Theorie

LEHRGANG RX-7

mit »Elektronischer Kraftstoffeinspritzanlage«

Kundendienst schule

Mazda Motors (Deutschland) GmbH
Weidenstraße, 5090 Leverkusen 1, Tel: 02173/596-1

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
ALLGEMEINES	1
Geschichte der Mazda Kreiskolbenmotor-Entwicklung	2
MOTOR	3 - 14
Motor	4
Technische Daten	5
Austauschbarkeit von Bauteilen	5
Motoranbauteile	6
Motorbauteile	7
Rotorgehäuse	8
Gehäusedichtungen	9
Motorbauteile	10
Rotoren	11
Rotordichtleisten	12
Dichtleistenfunktion	13
MOTORSCHMIERUNG	15 - 20
Ölkreislauf	16
Technische Daten	17
Exzenterwellen-Bypaßventil	17
Öldosierpumpe	18
KÜHLSYSTEM	21 - 26
Bauteileübersicht	22
Technische Daten	23
Kühlmittelkreislauf	23
Kühlkanäle	24
Thermostat	24
Lüfterkupplung	25
ELEKTRONISCHE KRAFTSTOFFEINSPRITZANLAGE (EGI)	27 - 80
Technische Daten	28
Grundsystem	29
Bauteileübersicht	30
Bauteilebezeichnung	31
Bauteileanordnung	32
Bauteileanordnung	33
Unterdrucksystem-Schlauchleitungsplan	34

	Seite
LUFTANSAUGSYSTEM	37 - 56
Ansaugluftkreislauf	38
Luftmengenmesser	39
Luftmengenmesser-Bauteile	40
Schaltplan	41
Drosselklappenteil	42
Drosselklappensystem	43
Schnelleerlaufeinrichtung	44
6 - Kanal-Ansaugsystem	46
Aufbau und Funktion der sekundären Zusatzkanäle	47
Unterdrucksystem-Schlauchleitungsplan	48
Schaltplan	49
Resonanzwellenaufladung	51
Bypaßluft-Steuerungssystem	52
Bypaßluft-Grundmengensteuerung	52
Bypaßluft-Steuerventil	53
Bypaßluft-Grundmengenkorrektur	54
Schaltplan	55
Einwirkung der Sensoren auf die Bypaßluft-Grundmenge	56
KRAFTSTOFFSYSTEM	57 - 80
Kraftstoffkreislauf	58
Kraftstoffpumpe	59
Kraftstoffpumpen-Schaltkreis	60
Schaltplan	61
Kraftstoffilter	62
Pulsationsdämpfer	62
Kraftstoffdruckregler	63
Saugrohrunterdruckeinwirkung auf die Kraftstoffmenge	64
Heißstarteinrichtung	65
Unterdrucksystem-Schlauchleitungsplan	66
Schaltplan	67
Einspritzventile mit Vorwiderständen	68
Einspritzventil-Betriebsbedingungen	69
Schaltplan	70
Einspritzmengenkorrektur beim Starten	72
Schaltplan	73
Einspritzmengenkorrektur bei laufendem Motor	74
Schaltplan	75

	Seite
Einspritzmengenkorrektur nach Fahr-und Außenbeding...	76
Schaltplan.....	77
Bauteile für Fahrbedingungskorrekturen.....	78
Bauteile für Außenbedingungskorrekturen.....	79
Drosselklappenschaltereinstellung.....	79
EGI - Sicherheitskontrollsystem.....	80
ABGASSYSTEM.....	81 - 84
Bauteileübersicht.....	82
Abgassystem.....	83
ABGAS - ENTGIFTUNGSSYSTEM.....	85 - 104
Bauteileübersicht.....	86
Einzelsysteme.....	87
Lufteinblassystem mit:.....	87 - 94
- Luftlieferer.....	87
- Rückschlagventil.....	88
- Lufteinblasdüsen und Wärmetauscher.....	89
- Luftsteuerventil mit:.....	90 - 94
-Luftabsperrventil.....	90
-Entlastungsventil.....	91
→Unterdrucksystem-Schlauchleitungsplan.....	92
→Schaltplan.....	93
- Wärmereaktor.....	94
Verzögerungskontrollsystem mit:.....	95 - 97
- Nachbrennschutzventil.....	95
-Unterdrucksystem-Schlauchleitungsplan.....	96
-Schaltplan.....	97
Motorentlüftungssystem mit:.....	98 - 99
- Entlüftungsventil.....	98
→Unterdrucksystem-Schlauchleitungsplan.....	99
CO - und Leerlaufdrehzahl-Einstellung.....	100
ELEKTRISCHE ANLAGE MOTOR.....	105 - 112
Motorelektrik.....	106
Batterie.....	106
Zündkerzen.....	106
Lichtmaschine.....	106
Anlasser.....	106

	Seite
Unterdruckzündverstellsystem	107
Unterdrucksystem-Schlauchleitungsplan	108
Schaltplan	109
Anlasseraufbau	110
Schaltplan	111
KUPPLUNG	113 - 116
Bauteileübersicht	114
Technische Daten	115
Austauschbarkeit von Bauteilen	115
SCHALTGETRIEBE	117 - 124
Technische Daten	118
Austauschbarkeit von Bauteilen	118
Hauptwelle	119 - 121
Vorgelegewelle	121
Schaltstangen	122
VORDER - UND HINTERACHSE	125 - 130
Vorderachse	126
Hinterachse	126
Differential	127
Antriebswelle	127
Radnabe	128
LENKUNG	131 - 152
Technische Daten	132
Bauteileübersicht	133
Ölkreislauf	134
Lenkgetriebe	135
Tandem-Ölpumpe	136
Hauptpumpen-Durchflußmengenregulierventil	137 - 138
Hauptpumpen-Druckentlastungsventil	139
Hilfspumpen-Durchflußmengenregulierventil	140 - 141
Hilfspumpen-Druckentlastungsventil	142
Druckreaktionsventil	143
Stellventil	144
Stellmotor	145

	Seite
Elektrisches Ansteuerungssystem	146
Steuergerät-Eingangssignale	147
Schaltplan	148
Selbstdiagnose-System	149
Sicherheits-Kontrollsystem	150
BREMSEN	153 - 160
Technische Daten	154
Bremsanlage-Gesamtübersicht	154
Vorderradbremse	155 - 157
Vierkolben-Bremssattel	156
Ausbau der vier Kolben	157
Zinkchromatbeschichtete Unterlegscheiben	157
Hinterradbremse	158 - 160
Austauschbarkeit von Bauteilen	158
Zinkchromatbeschichtete Unterlegscheiben	159
Bremskraftverstärker	159
RÄDER UND REIFEN	161 - 164
Laufrichtungsgebundener Reifen	162
Reserverad	162
Unterbringung des Standardrades	162
AUFHÄNGUNG	165 - 178
Vorderradaufhängung	166
Technische Daten	166
Vorderradaufhängung-Gesamtansicht	167
Dreiecksquerlenker	168
Vergleich von Dreiecksqerlenker zu einfachem Querl.	169
Hinterradaufhängung	170
Technische Daten	170
Hinterradaufhängung-Gesamtansicht	171
Zinkchromatbeschichtete Bolzen, Muttern und Scheib.	172
Dynamische Spurkontrolle	173 - 175
Konstruktionsmerkmale	174
Spurveränderungskräfte	175
Spureinstellung	175 - 176
Vorbereitungen zur Spureinstellung	176
Sturzkontrolle	177

	Seite
KAROSSERIE; INNENAUSSTATTUNG U.AUSSENKAROSSERIE.....	179 - 194
Fahrzeug-Gesamtansicht.....	180
Armaturentafel-Befestigungselemente.....	181
Stoßfänger vorn und hinten.....	182
Versenkbare Scheinwerfer.....	183
Lichthupe.....	183
Scheibenwischer.....	184
Waschflüssigkeitsbehälter.....	184
Heckklappe.....	185
Heckklappen-Teleskopstoßdämpfer.....	185
Stahlschiebedach.....	186 - 189
Funktionsbeschreibung.....	187
Elektrisches Steuerungssystem.....	188
Schaltplan.....	189
Einteilige Fahrzeugtür.....	190
Fensterheber manuell und elektrisch.....	190
Schaltplan.....	191
Zierleisten und deren Befestigung.....	192
Geräuschdämmungsmaßahmen.....	193
ELEKTRISCHE ANLAGE KAROSSERIE.....	195 - 235
Karosserie-Elektrik.....	196
Schalter-Anordnung.....	197
Bauteile-Anordnung.....	198
Sicherungskästen.....	200
Schaltplan.....	201
Zentralelektrikeinheit (ZEE bzw. CPU).....	202
Schaltplan.....	202
Schaltplan.....	203
Funktionsschalter-Gruppen.....	204
Funktionsschalter-Gruppen-Bauteile.....	205
Schalter für heizbare Heckscheibe.....	206
Schaltplan.....	206
Schalter für versenkbare Scheinwerfer.....	207
Schaltplan.....	207
Schalter für Scheinwerfer.....	208
Armaturentafel-Beleuchtungsregler.....	208
Schaltplan.....	208

	Seite
Schalter für Fernlicht und Lichthupe	209
Schaltplan	209
Schalter für Blinker	210
Schaltplan	210
Blinker-Rückstellsensor	211
Schalter für Warnblinkanlage	212
Schaltplan	212
Schalter für Scheibenwischer	213
Schalter für Waschanlagen	213
Schaltplan	213
Geschwindigkeits-Kontrollsystem	214
Bedienungseinheit	215
Schaltplan	215
Kombi-Instrument	216
Gedruckte Schaltplatine	217
Schaltplan	217
Warn,- Anzeigenleuchten und Uhr	218
Schaltplan	218
Kühlflüssigkeitsstand-Sensor	219
Schaltplan	219
Zündschloß- und Türgriffbeleuchtung	220
Schaltplan	220
Heizungssystem	222
Heizungsbetätigung	223
Luftverteilung	223
Luftklappen-Stellungen	223
Bauteilegesamtübersicht	224
Anordnung der Motoren und der Kabelstränge	226
Heizungskasten und Motoren	227
Heizungs-Gebläse	228
Schaltplan	229
Prüfgerät für elektronische Heizungssteuerung	230

" TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN"

ALLGEMEINES

Geschichte der Mazda Kreiskolbenmotor-Entwicklung

1961: Vertragsabschluß zur Übernahme von Lizenzen zwischen Audi/NSU und Toyo Kogyo (Mazda).

1961: Erster Motorprototyp mit einer Scheibe. Kammervolumen 400 ccm x 1, Umfangseinlaß, basierend auf dem NSU KKM 400.

1962: Motorprototyp mit zwei Scheiben. Kammervolumen 400 ccm x 4.

1964: Motorprototyp mit vier Scheiben. Kammervolumen 400 ccm x 2.

1965: Forschungsbeginn zur Reduzierung der Schadstoffe bei Kreiskolbenmotoren.

1967: Entwicklungsbeginn eines Thermo-Reaktors zur Abgas-Nachverbrennung.

1967: Einführung des 'Cosmo Sport' (Mazda 110 S). Erstes Auto in der Welt mit einem Zwei-Scheiben-Kreiskolbenmotor. Motortyp: 10 A, Kammervolumen 491 ccm x 2, Leistung 110 PS. Die Änderung auf den Seiteneinlaß erfolgte aus Gründen des besseren Laufverhaltens des Motors bei geringeren Drehzahlen.

1967: Beginn der Entwicklung von Kreiskolbenmotoren mit direkter Kraftstoffeinspritzung.

1968: Einführung des 'Familia Rotary' (Mazda R-100). Motortyp 10 A, Kammervolumen 491 ccm x 2.

1969: Einführung des 'Luce Rotary Coupé' (Mazda R-130). Motortyp 13 A, Kammervolumen 655 ccm x 2.

1970: Einführung 'Capella Rotary' (Mazda RX-2). Motortyp 12 A, Kammervolumen 573 ccm x 2. Dieser Motor basiert auf der Version 10 A.

1970: Der Export von Mazda-Fahrzeugen mit Kreiskolbenmotor (Mazda R-100) wird aufgenommen.

1971: Einführung des 'Savanna' (Mazda RX-3). Motortyp 10 A, Kammervolumen 491 ccm x 2.

1971: Entwicklung eines Kreiskolbenmotors mit Kraftstoffeinspritzung und Vorkammer als Konzept zur Abgasentgiftung.

1972: Einführung 'Luce' (Mazda RX-4). Motortyp 12 A, Kammervolumen 573 ccm x 2.

1972: Entwicklung des Schichtladeprinzips für Kreiskolbenmotoren mit direkter Kraftstoffeinspritzung, mit dem Ziel zur Reduzierung des NO_x-Anteils.

1973: Einführung 'Luce' (Mazda RX-4) mit neuem Motor. Motortyp 13 B, Kammervolumen 654 ccm x 2. Dieser Motor basiert auf dem Typ 12 A.

1974: Einführung Mazda 'Rotary Pickup'. Motortyp 13 B, Kammervolumen 654 ccm x 2.

1974: Einführung 'Parkway Rotary 26' (Mini-Bus). Motortyp 13 B, Kammervolumen 654 ccm x 2.

1975: Einführung 'Road Pacer'. Motortyp 13 B, Kammervolumen 654 ccm x 2.

1975: Mazda 'Cosmo' (RX-5). Motortyp 12 A und 13 B, Kammervolumen 573 ccm x 2 und 654 ccm x 2.

1975: Verbrauchsreduzierung bei den Modellen 'Luce' und 'Savanna' um 40 Prozent.

1978: Einführung Mazda 'RX-7'. Motortyp 12 A, Kammervolumen 573 ccm x 2.

1978: Die Produktion von Mazda-Fahrzeugen mit Kreiskolbenmotoren überschreitet die Zahl von 1 Million.

1980: Einführung des modifizierten 'RX-7'. Motortyp 12 A, Kammervolumen 573 ccm x 2.

1981: Einführung des '6-Kanal-Einlaßsystems' für Mazda Kreiskolbenmotoren.

1981: Einführung der Mazda Modelle 'Luce' und 'Cosmo' (929 und 929 Coupé) mit Kreiskolbenmotor und 6-Kanal-Einlaßsystem.

1982: Einführung der Mazda Modelle 'Luce' und 'Cosmo' (929 und 929 Coupé) mit Kreiskolbenmotor und Turboaufladung.

1983: Einführung des modifizierten 'RX-7' mit Kreiskolbenmotor und Turboaufladung.

1985: Präsentation des Konzeptfahrzeuges 'MX-03', IAA, Frankfurt. Kammervolumen 654 ccm x 3. Es handelt sich hier um einen Dreischeiben-Kreiskolbenmotor mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung und Turboaufladung, Leistung 320 PS.

1985: Einführung des neuen Mazda 'RX-7'. Motortyp 13 B, Kammervolumen 654 ccm x 2, elektronische Kraftstoffversorgung und 6-Kanal-Einlaßsystem.

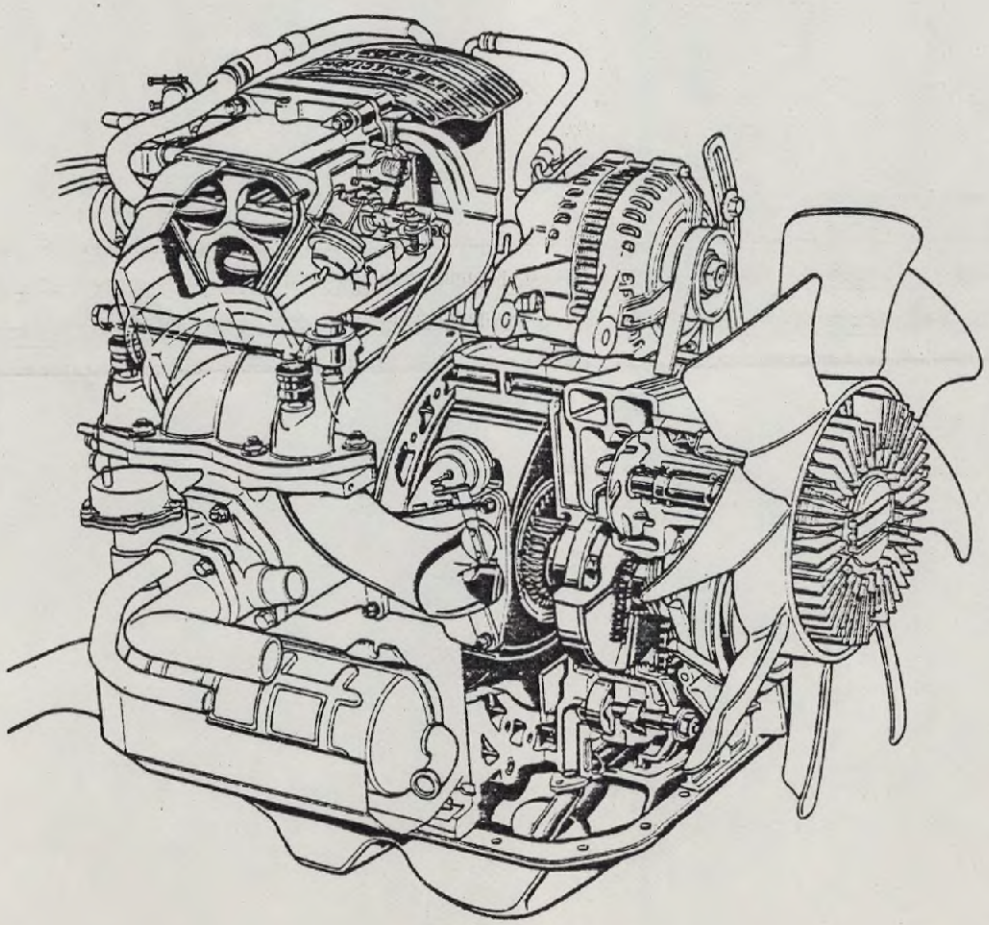
MOTOR

MOTOR

Der neue RX - 7 - Motor bringt gegenüber seinen Vorgängern eine ganze Reihe Änderungen mit.

Die rund 30%ige Leistungssteigerung gegenüber dem Vorgänger beruht auf einer Vielzahl von sorgfältig aufeinander abgestimmten Maßnahmen und Detailänderungen. Der Schwerpunkt liegt dabei natürlich auf dem um ca. 160 cm^3 vergrösserten Kammervolumen und der "Elektronischen Kraftstoffeinspritzanlage (EGI). Das jedoch trotz dieser Leistungssteigerung der Kraftstoffverbrauch gegenüber dem Vorgänger nur geringfügig gestiegen ist, verdeutlicht den hohen technischen Aufwand bei der Feinarbeit.

Die Dichtelemente zur Brennraumabdichtung, sprich Radial- und Seitenleisten, wurden z.B. verfeinert.
Die Radialdichtleisten sind jetzt dreigeteilt und in der Dicke von 3 mm auf 2 mm reduziert worden, die Seitendichtleistendicke wurde von 1 mm auf 0,7 mm verringert. Dies hat einen geringeren Reibungskoeffizienten zur Folge und es werden durch die Teilung der Radialdichtleiste Leckverluste vermieden. Gasleckverluste werden selbst in der neutralen Stellung des Rotors, in der keine Anpreßkräfte durch unterschiedliche Kompression auf die Dichtleiste wirken, verhindert. Resultat: ca. 3% weniger Verlustleistung im Kompressionsbereich durch verbesserte Dichtelemente.



TECHNISCHE DATEN

Motor - Typ	13 B - Kreiskolbenmotor
Anzahl der Scheiben	2 hintereinander
Kammervolumen	2 x 654 cm^3
Verbrennungsraum	Wannenförmig
Verdichtungsverhältnis	9,4 : 1
Leistung	110 KW(150 PS) / 6500 1/min
Maximales Drehmoment	182 Nm / 3000 1/min
Kraftstoffversorgung	Elektronische Kraftstoff-einspritzung (E G I)

Steuerzeiten

Primäreinlaßkanal geöffnet	32° n. OT
Sekundäreinlaßkanal geöffnet	32° n. OT
Sekundärzusatzeinlaßkanal geöffnet	45° n. OT
Primäreinlaßkanal geschlossen	40° n. UT
Sekundäreinlaßkanal geschlossen	30° n. UT
Sekundärzusatzeinlaßkanal geschlossen	80° n. UT
Auslaßkanal geöffnet	75° v. UT
Auslaßkanal geschlossen	48° n. OT

Zündzeitpunkt

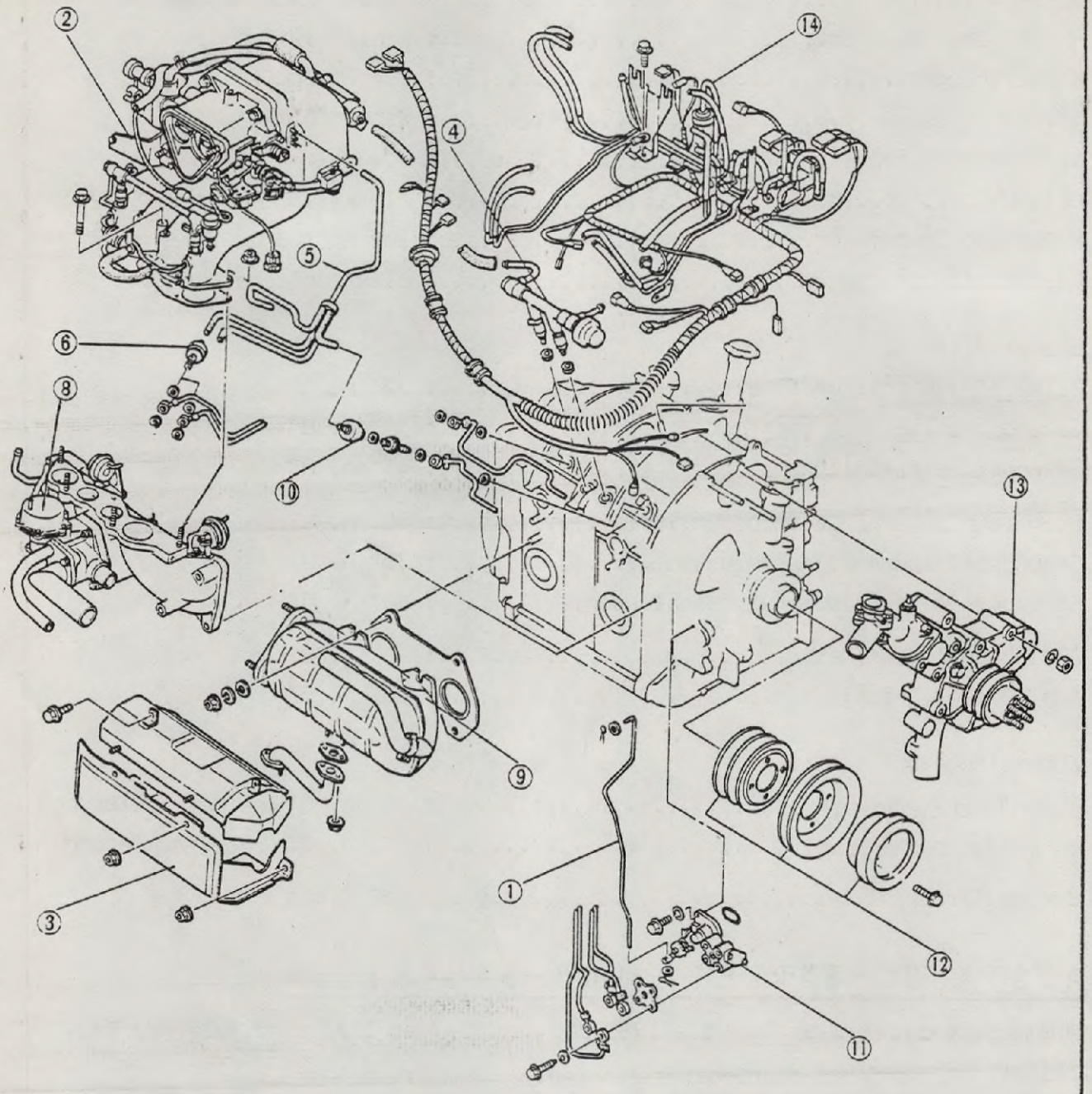
Voreilend (Leading)	5° n. OT (gelbe Markierung)
Nacheilend (Trailing)	20° n. OT (rote Markierung)
Leerlaufdrehzahl	750 1/min

AUSTAUSCHBARKEIT VON BAUTEILEN

Austauschbar zwischen RX-7 bis 1985 und dem RX-7 ab 1986 sind folgende Bauteile:

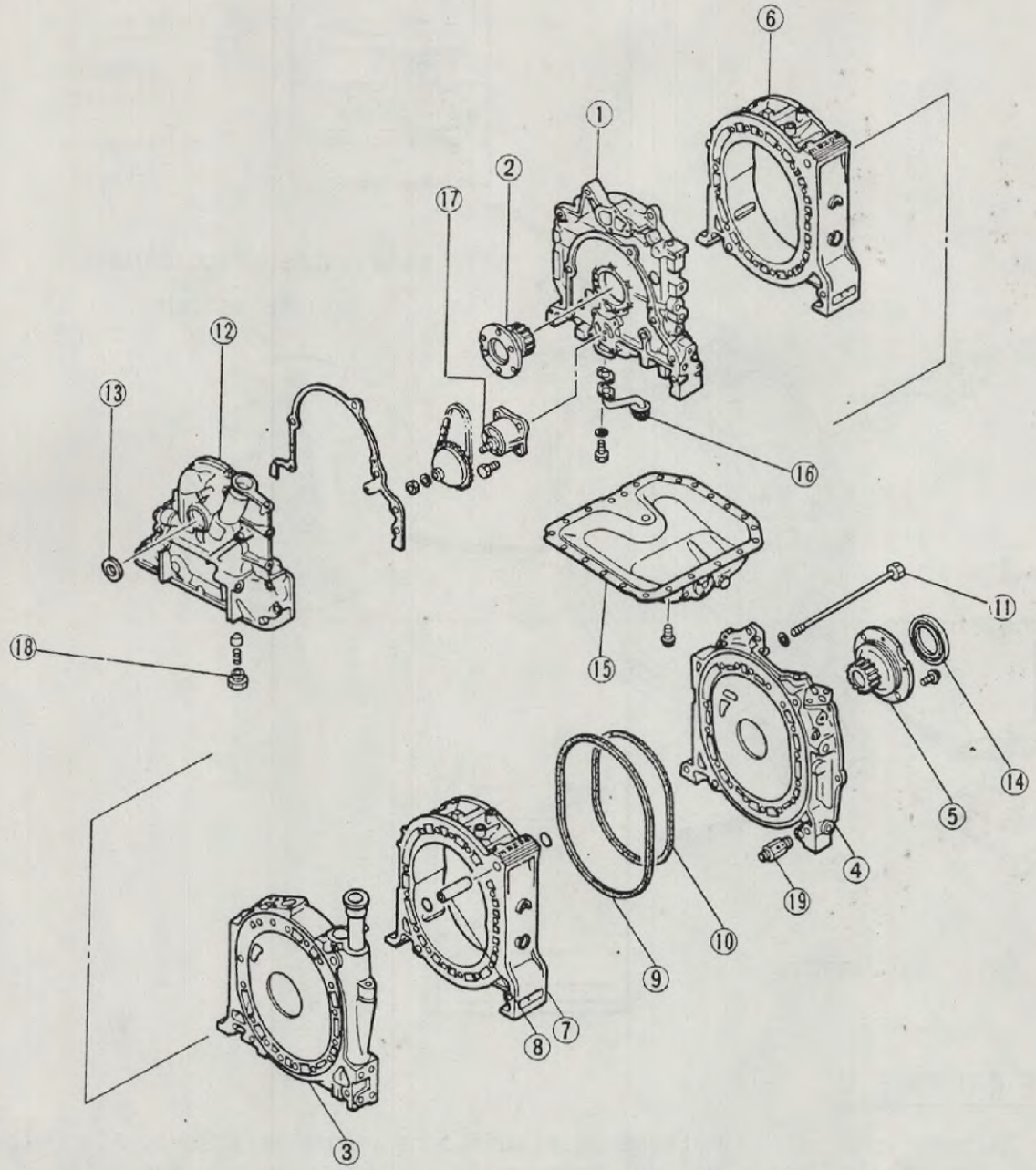
1. Vorderes stationäres Zahnrad.
2. Hinteres stationäres Zahnrad.
3. Exzenterwellenhauptlager.
4. Rotorlager.
5. Exzenterwellennadellager.
6. Anlaufscheibe.
7. Ausgleichring.
8. Hülse.
9. Zündverteiler - Antriebsrad.
10. Rotordichtring.
11. Rotordichtungs - O-Ring.
12. Vorderer Dichtring.
13. Hinterer Dichtring.
14. O-Ring des hinteren stationären Zahnrades.
15. Kupplungsführungslager.

MOTOR - ANBAUTEILE



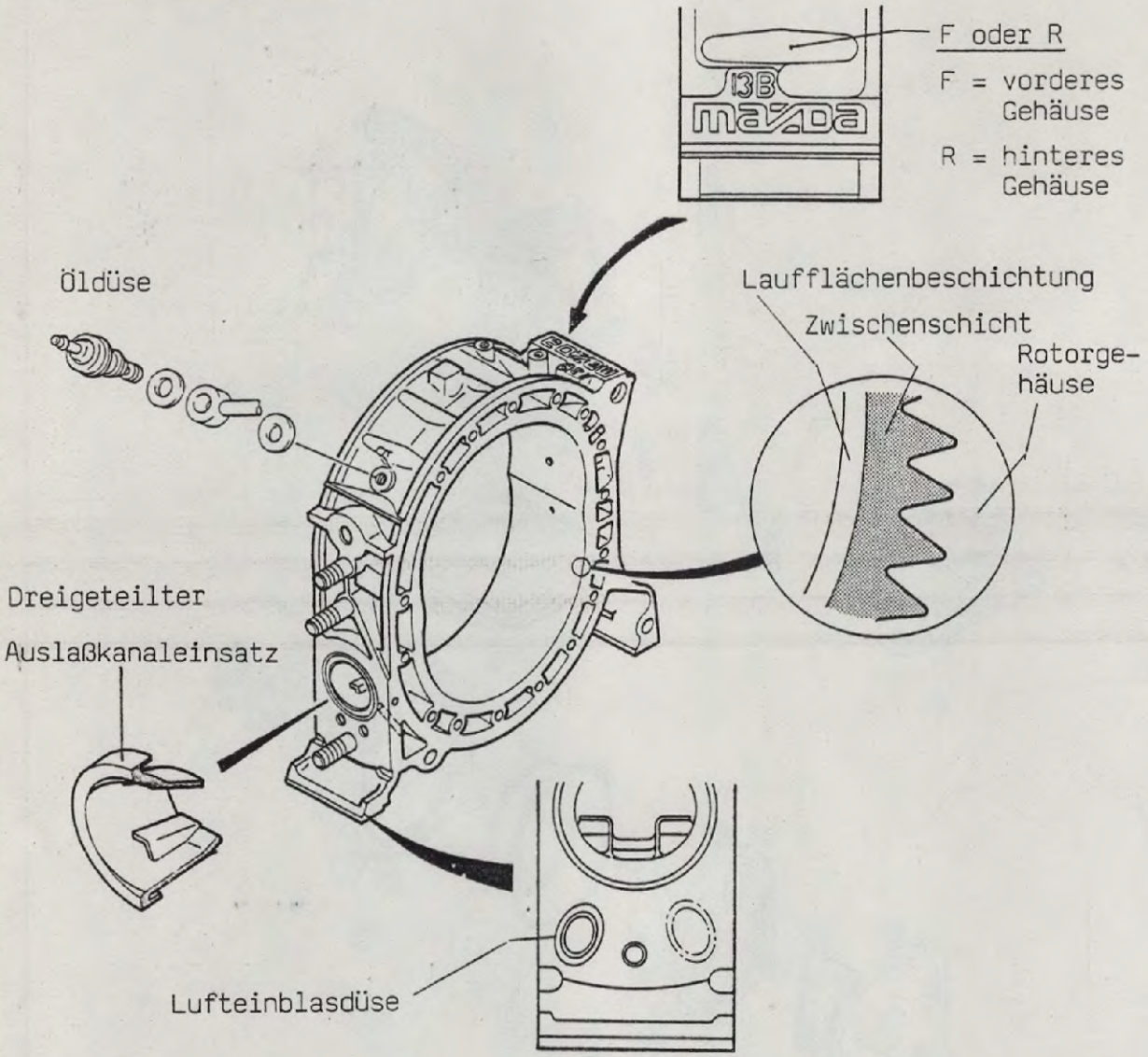
1. Verbindungsgestänge
2. Drosselklappengehäuse und Druckwellen-Resonanzkammer
3. Hitzeschutzblech
4. Kraftstoffverteilerrohr
5. Luftschläuche
6. Öldüse - Ansaugkrümmer
8. Luftsteuerventil und Ansaugkrümmer
9. Wärmereaktor und Dichtung
10. Öldüse Rotorgehäuse
11. Öldosierpumpe
12. Keilriemenscheibe
13. Wasserpumpe
14. Unterdruckleitungen und Motorkabelstrang

MOTOR - BAUTEILE



1. Vorderes Seitengehäuse
2. Vorderes stationäres Zahnrad
3. Mittengehäuse
4. Hinteres Seitengehäuse
5. Hinteres stationäres Zahnrad
6. Vorderes Rotorgehäuse
7. Hinteres Rotorgehäuse
8. Paßhülse
9. Gehäuseinnendichtung
10. Gehäuseinnendichtung
11. Gehäuseschrauben
12. Stirndeckel
13. Radialdichtring
14. Radialdichtring
15. Ölwanne
16. Ölsieb
17. Ölpumpe
18. Überdruckventil
19. Druckregelventil

ROTORGEHÄUSE

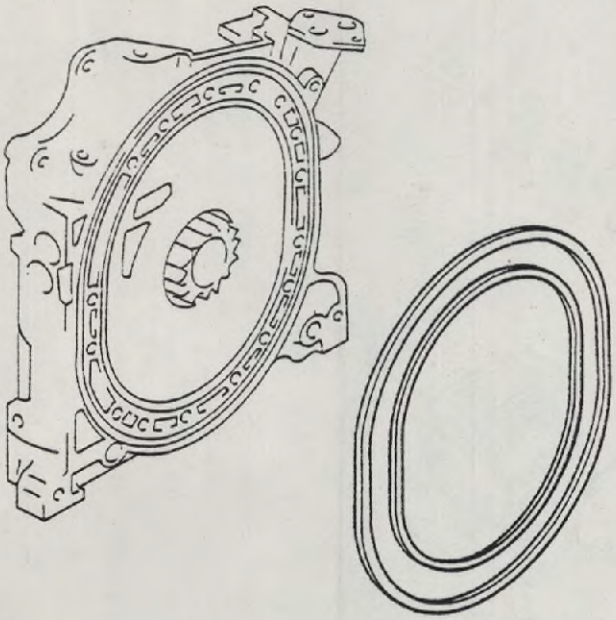


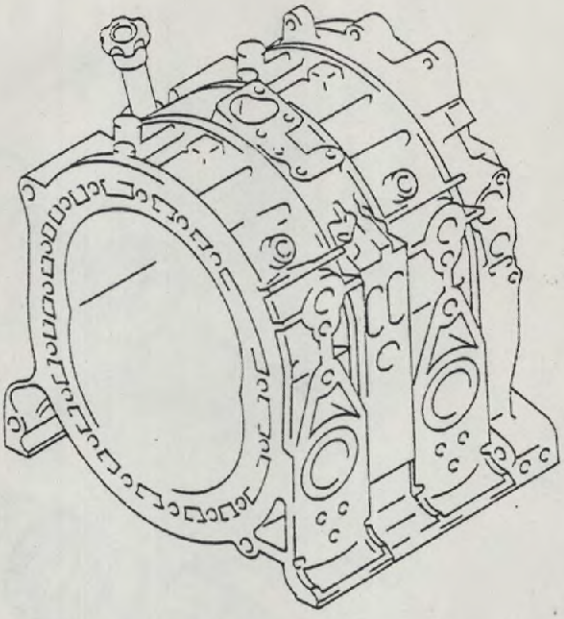
ÄNDERUNGEN

1. Die Zwischenschicht der Rotorgehäuselauffläche wurde verstärkt. Als Folge davon wurden die Festigkeit der Rotorgehäuselaufflächen und des Rotorgehäuses selbst verbessert.
2. Zur Verbesserung der Verschleißfestigkeit der Rotorgehäuselaufflächen wurde eine Chrom-Molybdän-Beschichtung anstelle von Chrom verwendet.
3. Der einfache Auslaßkanaleinsatz wurde durch einen dreigeteilten Kanaleinsatz ersetzt.
4. Die Innendichtringnute, zuvor in dem Rotorgehäuse angebracht, befindet sich jetzt in den Seitengehäusen.

Hinweis: Wegen der unterschiedlichen Anordung der Lufteinblasdüsen zu den Auslaßkanälen dürfen die beiden Gehäusehälften nicht vertauscht werden.

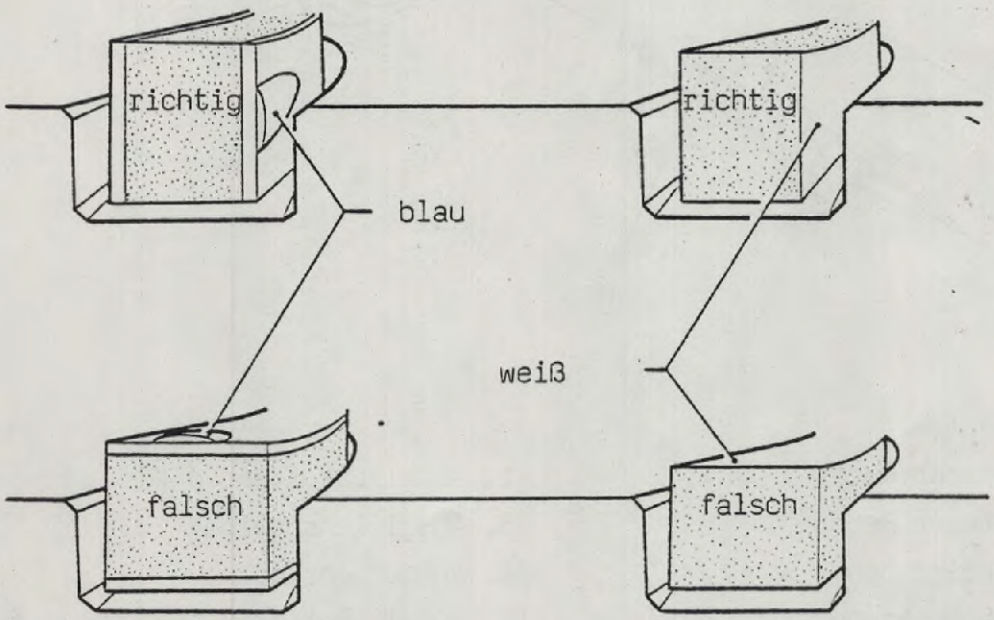
GEHÄUSEDICHTUNGEN





Innerer Dichtring

Äußerer Dichtring



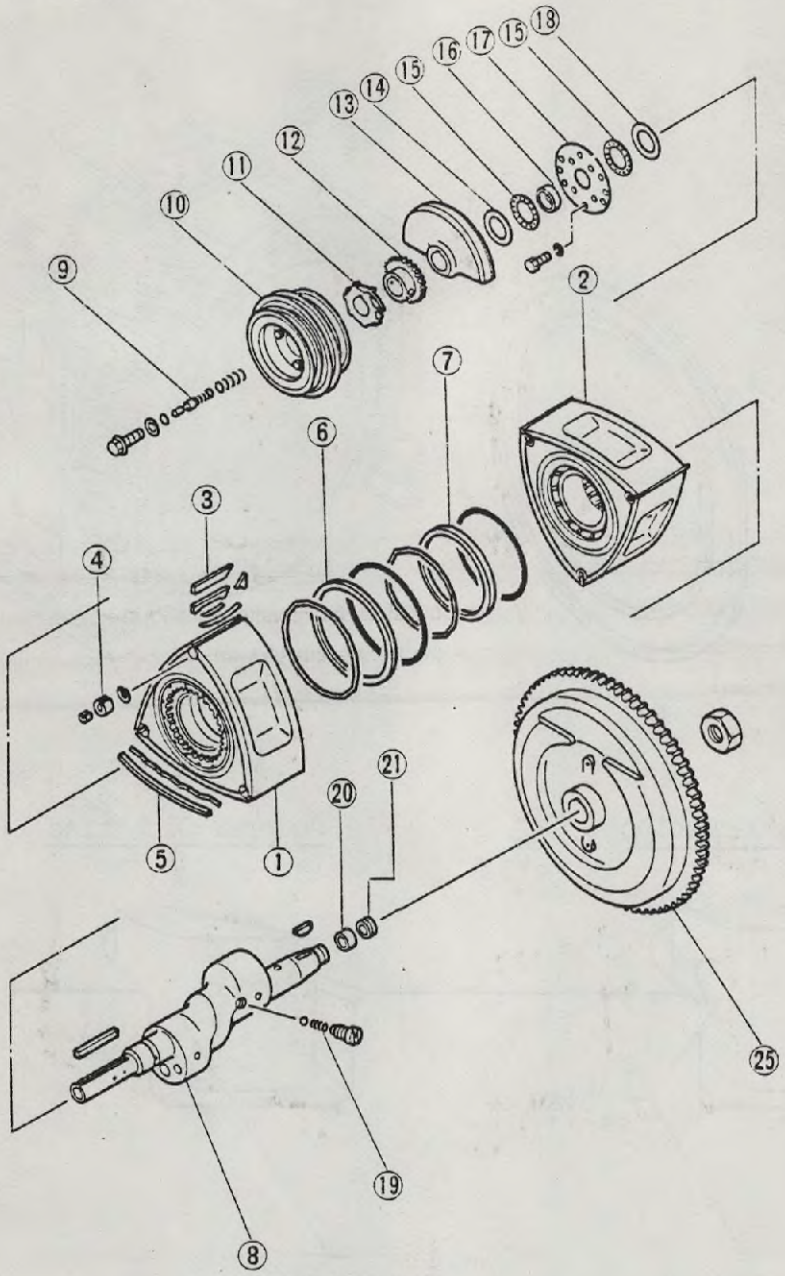
ÄNDERUNGEN

1. Die Dichtungsringnuten für die Innendichtringe wurden im Seitengehäuse angebracht, da dort niedrigere Temperaturen vorhanden sind und somit die Lebensdauer der Dichtungen erhöht wird.
2. Die Dichtungen haben eine abgeänderte Querschnittsform.

HINWEIS: Beim Einbau der Dichtungen muß auf deren Farbmarkierung und korrekte Positionierung geachtet werden.

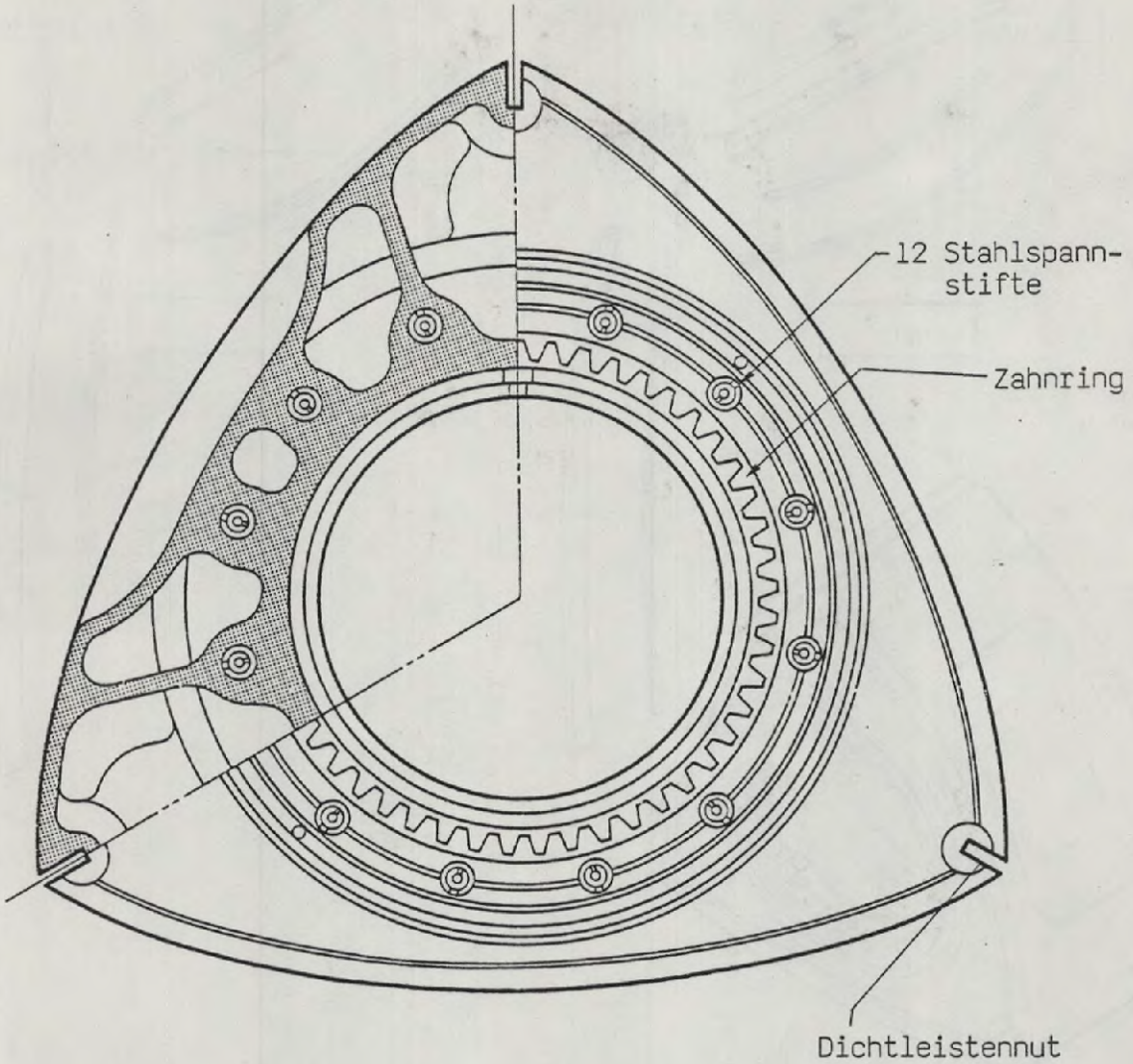
INNERER DICHTRING.....: - am äußeren Umfang blau
ÄUSSERER DICHTRING.....: - am äußeren Umfang weiß

MOTOR - BAUTEILE



1. Vorderer Rotor
2. Hinterer Rotor
3. Dichtleisten
4. Eckendichtung
5. Seitendichtleiste
6. Äußerer Ölabstreifring
7. Innerer Ölabstreifring
8. Exzenterwelle
9. Ölbypaßventil
10. Keilriemenscheibe
11. Antriebsrad für Zündverteiler und Öldosierpumpe
12. Antriebskettenrad für Ölpumpe
13. Ausgleichsgewicht
14. Anlaufscheibe
15. Axialnadellager
16. Distanzring
17. Anlaufplatte
18. Druckscheibe
19. Rotoröldüse
20. Nadellager
21. Dichtring
25. Schwungrad

ROTOR



ÄNDERUNGEN

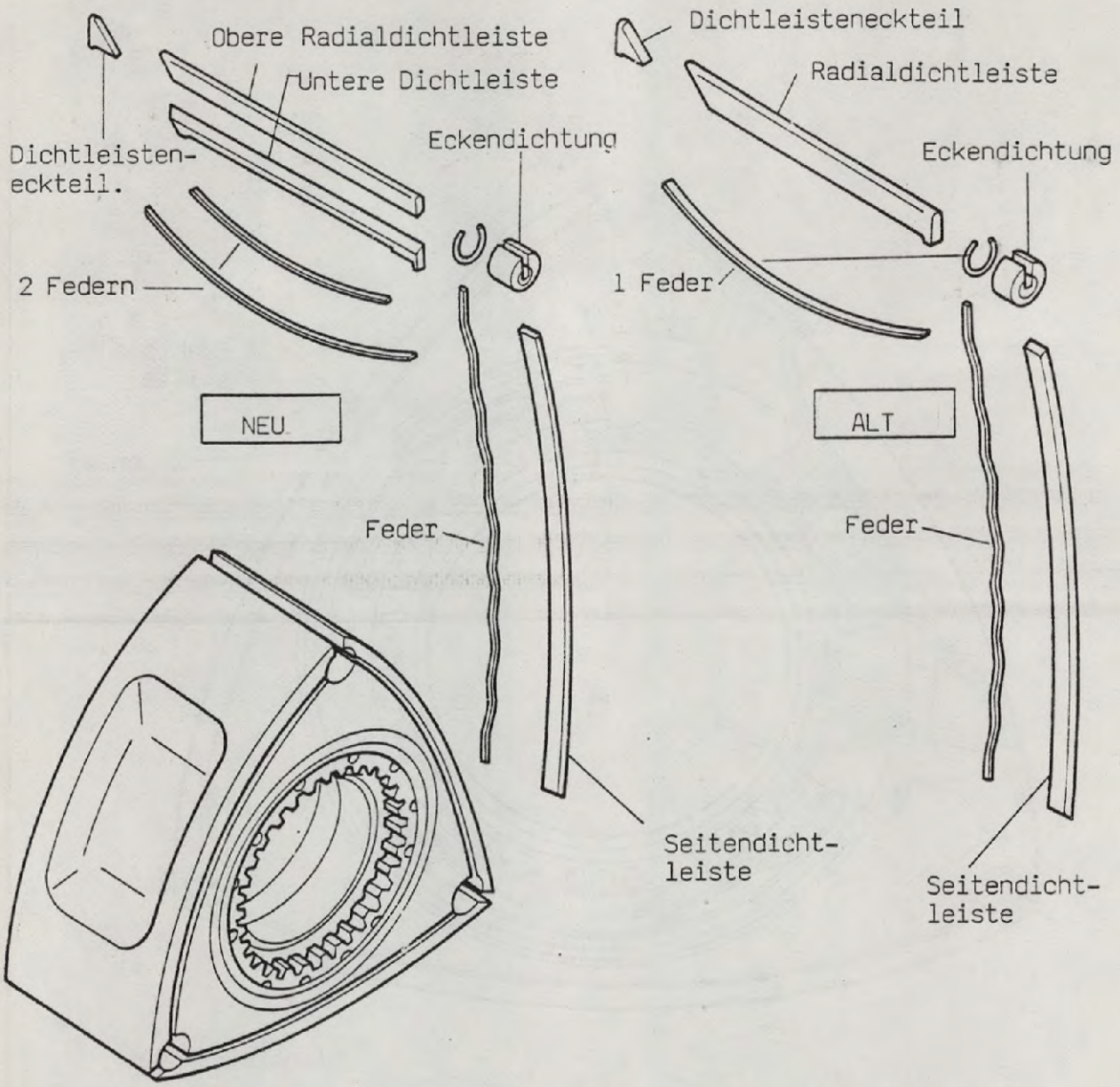
1. Das Gewicht des Rotors wurde durch die Verringerung der Rippen-Dicke im Rotor reduziert. Als Folge dieser Veränderung wurde der Rundlauf des Motors verbessert.

2. Die Anzahl der Stahlspannstifte wurde von 9 auf 12 erhöht, wodurch die Belastungsfähigkeit des Zahnringes verbessert wurde.

3. Eine Chrombeschichtung wurde auch auf die Dichtleistennut aufgetragen, um den Nutverschleiß zu verringern.

HINWEIS: - Der vordere und der hintere Rotor können untereinander ausgetauscht werden.

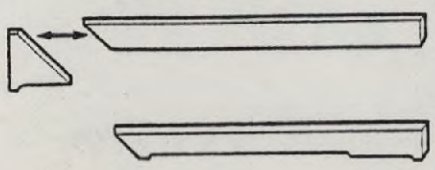
ROTOR - DICHTLEISTEN

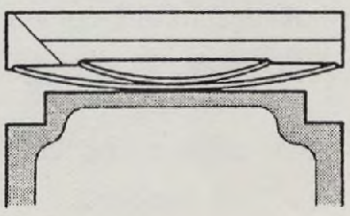


Durch Veränderungen der Dichtleisten wurde der Gleitwiderstand verringert und die Auflage auf der Lauffläche verbessert. Die Abdichtleistung wurde daher wesentlich verbessert.

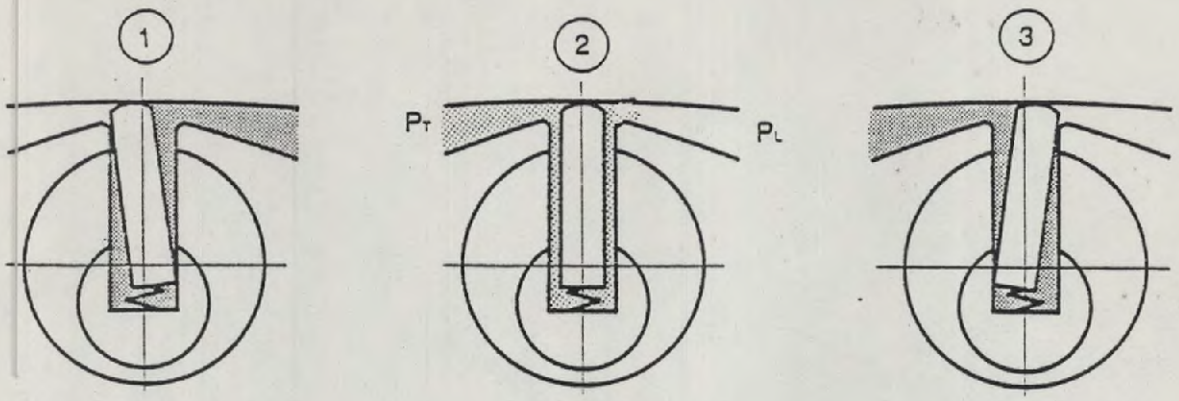
ÄNDERUNGEN

1. Die Dichtleiste wurde in zwei Teile ausgeführt.
2. Die Dichtleistenbreite wurde von 3 mm auf 2 mm verringert
3. Es werden zwei Federn verwendet.
4. Die Breite der Seitendichtleiste wurde von 1 mm auf 0,7 mm reduziert.
5. Die Breite der Dichtleistennut für die Eckendichtung wurde verringert.

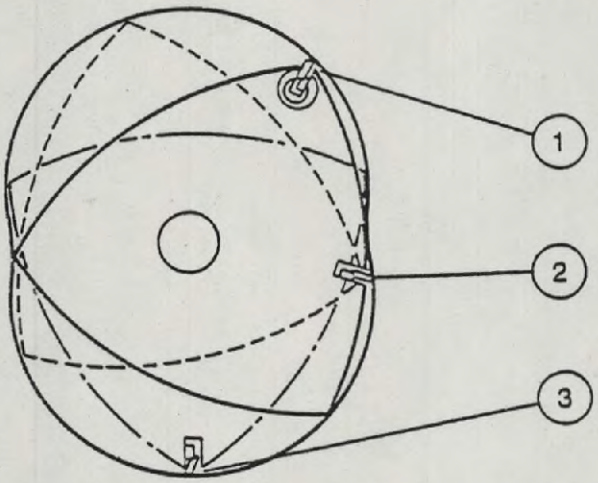




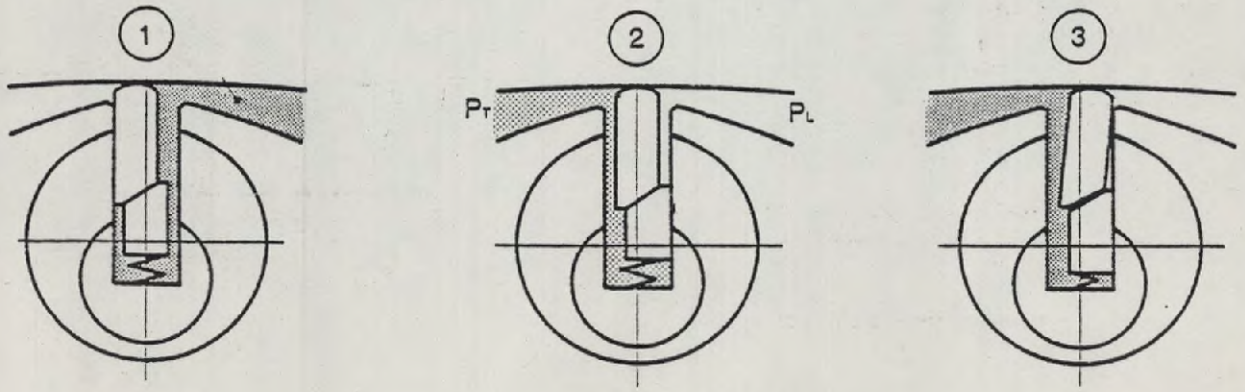
DICHTLEISTEN - FUNKTION



Bei der alten Dichtleistenanordnung erfolgte die Abdichtung zwischen der Radialdichtleiste und Gehäuselauffläche nur optimal, wenn der Druck (Pl) und (Pt) der linken und der rechten Kammer im Gleichgewicht waren. Die Sekundärabdichtung innerhalb der Dichtleistennut war jedoch nicht in jedem Betriebszustand ausreichend.



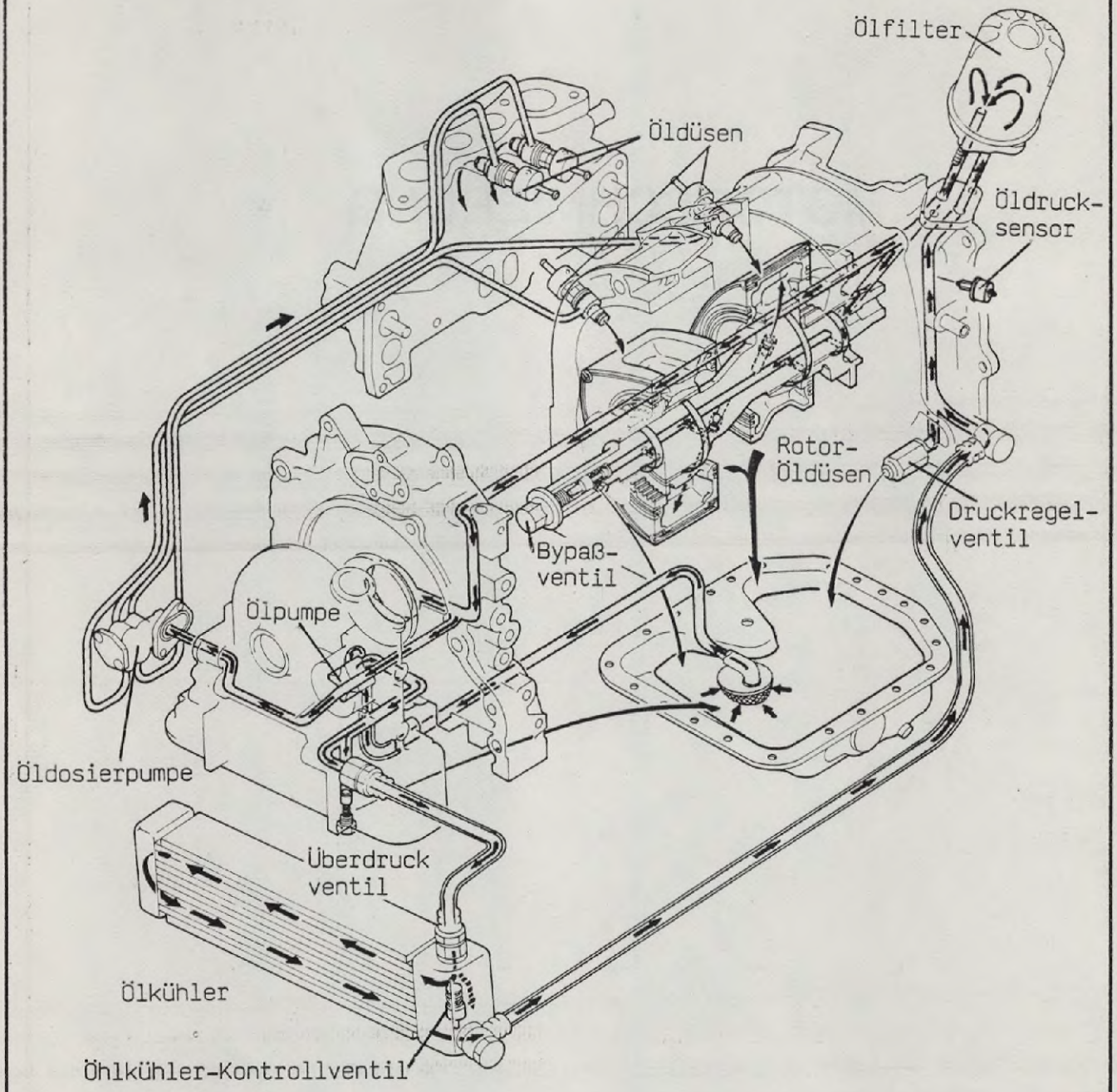
Bei der neuen Dichtleistenanordnung bewegen sich die beiden Radialdichtleisten entsprechend der Druckschwankungen in den Kammern. Durch die Teilung der Radialdichtleiste in obere,- und untere Hälfte wird die obere Dichtleiste so gekippt, daß über den gesamten Prozeßablauf eine optimale Sekundärabdichtung erfolgen kann.



NOTIZEN

MOTORSCHMIERUNG

ÖLKREISLAUF



ÄNDERUNGEN

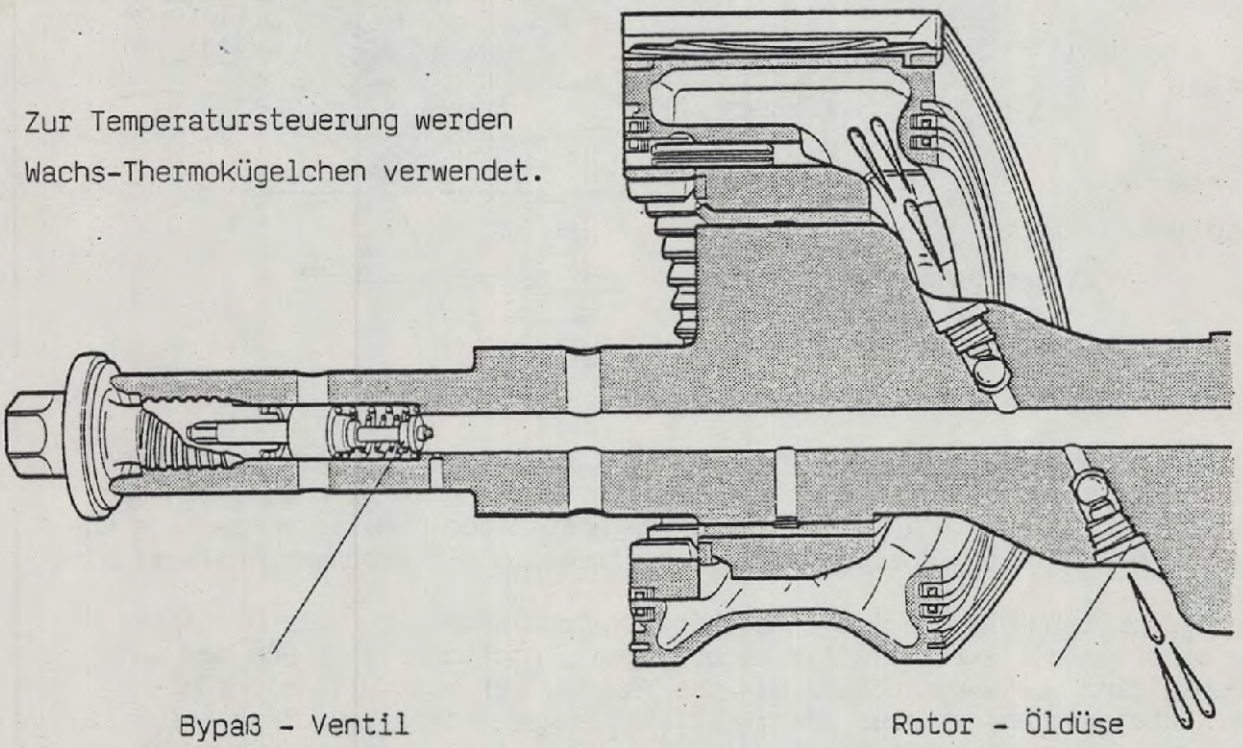
1. In die Exzenterwelle wurde ein Bypaßventil eingebaut, um die Kaltlaufeigenschaften des Motors zu verbessern.
2. Die Öldosierpumpe führt Ansaugkrümmer und Rotorgehäuse an insgesamt vier Stellen Öl zu, um die Motorlebensdauer zu erhöhen.
3. Die Öldurchflußmenge bei hoher Drehzahl wurde erhöht, um die Schmier,- und Kühlwirksamkeit zu verbessern.
4. Am vorderen Rahmenquerträger wurde ein separat luftgekühlter Ölkühler angebracht.

TECHNISCHE DATEN

Schmiersystem	Druckumlaufschmierung
Ölpumpenbauart	Rotorpumpe
Ölpumpenüberdruckventil-Öffnungsdruck	lo,8 bar
Ölkühlerbauart	Luftgekühlt
Ölkühlerkontrollventil-Öffnungsdruck	3,5 bar
Ölkühlerkontrollventil-Öffnungstemperatur	60°C
Druckregelventil-Öffnungsdruck	4,9 bar
Ölfilterbauart	Papierfilter
Ölfilterüberdruckventil-Öffnungsdruck	1,0 bar
Bypaßventil-Öffnungstemperatur	60°C
Ölfüllmenge bei Erstbefüllung	5,8 Liter
Ölfüllmenge der Ölwanne	4,4 Liter
Ölfüllmenge des Ölfilters	0,3 Liter
Ölsorte	API-Service SD,SE oder SF

EXZENTERWELLEN - BYPASSVENTIL

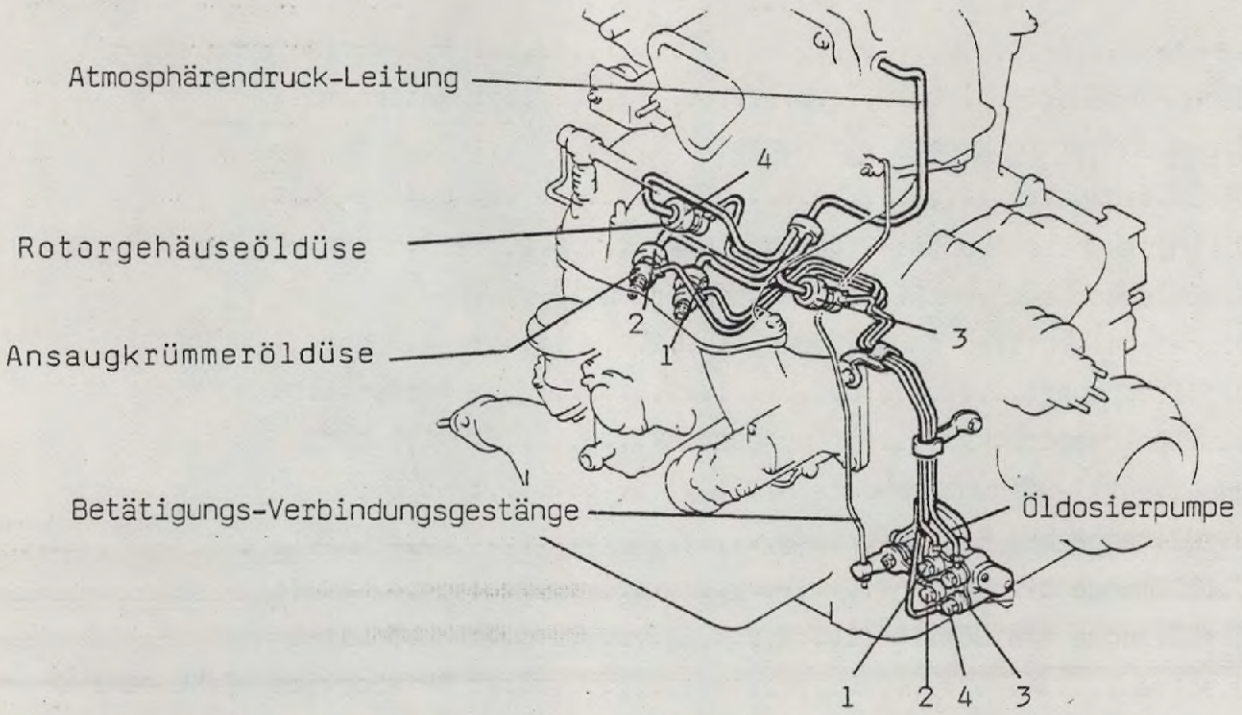
Zur Temperatursteuerung werden Wachs-Thermokügelchen verwendet.

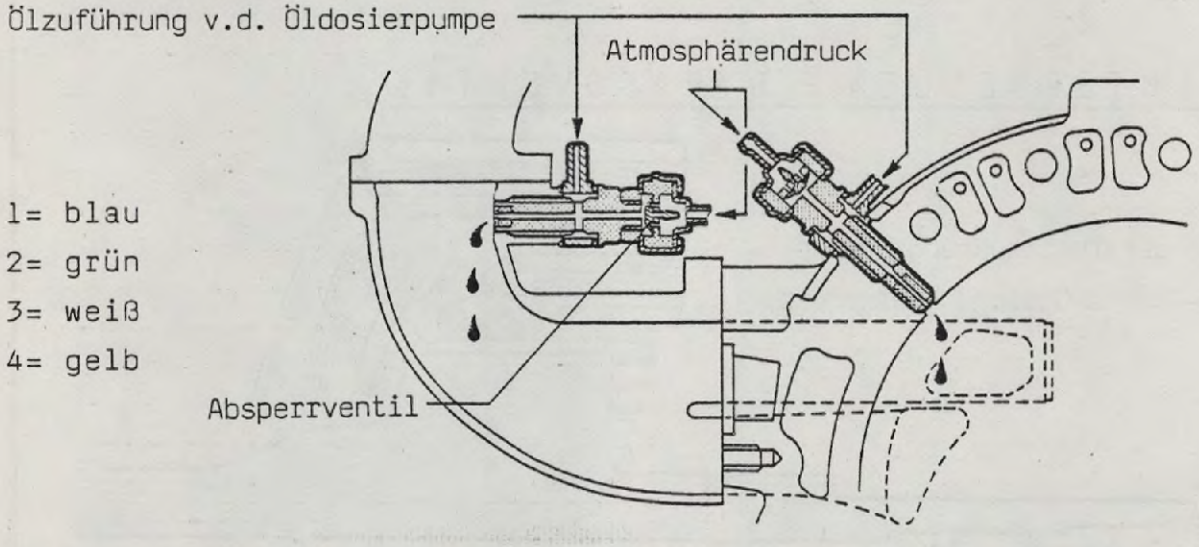


Zur Verbesserung der Motorwarmlaufphase gewährleistet dieses Ventil, daß das Öl für die Rotorkühlung erst eingespritzt wird, wenn der Motor ausreichend auf Temperatur gekommen ist.

Solange die Öltemperatur unter 60°C ist, wird das Öl in die Ölwanne zurückgeleitet.

ÖLDOSIERPUMPE





Um die Rotorgehäuselaufflächen und die Dichtleisten zu schmieren, bei denen äußerst schwierige Schmierungsbedingungen herschen, wird beim Gasgeben über ein Verbindungsgestänge vom Drosselklappengehäuse zur Öldosierpumpe eine dosierte Menge Öl in den Ansaugkrümmer und direkt in die Verbrennungsräume eingespritzt.
Die eingespritzte Ölmenge ist einerseits Drehzahlabhängig (die Öldosierpumpe wird von der Exzenterwelle angetrieben) und anderseits von dem am Öldüsenausgang vorhandem Unterdruck des Motors, der ebenfalls mit steigender Motordrehzahl stärker wird. Mit steigendem Unterdruck öffnet sich allerdings das Absperrventil in der Öldüse und belüftet über eine Schlauchverbindung vom Drosselklappengehäuse den Ölkanal der Öldüse, wodurch sich die an der Öldüse austretende Ölmenge reduziert.
Da aber auch die Pumpendrehzahl ansteigt, trifft folgende Aussage zu.

Niedrige Pumpendrehzahl und geringer Unterdruck bedeuten einen geringen Öl-anteil.

Hohe Pumpendrehzahl und hoher Unterdruck bedeuten eine reduzierte, aber dennoch erhöhte Ölmenge.

NOTIZEN

NOTIZEN

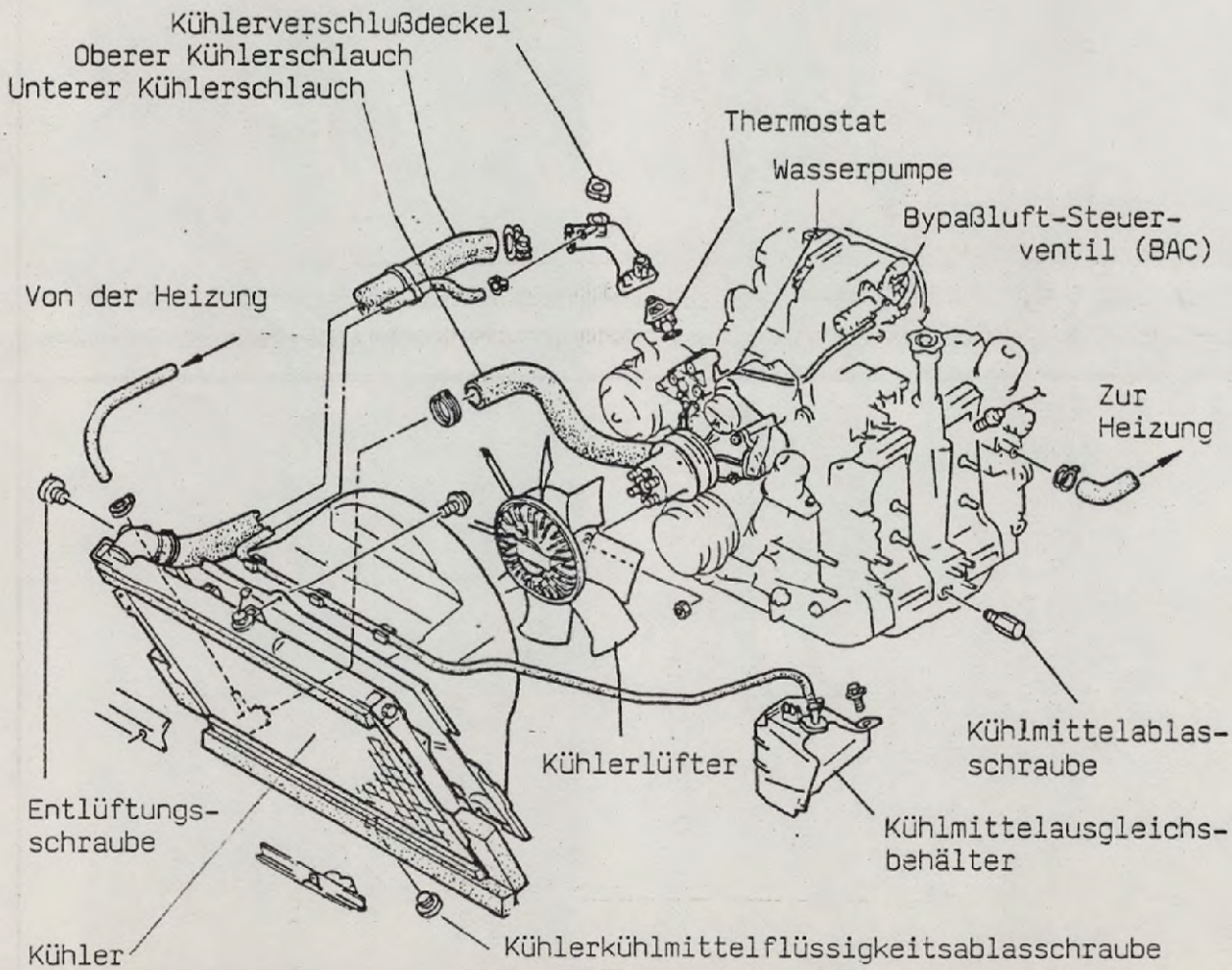
KÜHLSYSTEM

Der neue RX-7 hat ein auf wirksame Gesamtkühlung ausgelegtes Kühlsystem, wobei gleichzeitig eine schnelle Warmlaufphase des Motors gewährleistet ist.

ÄNDERUNGEN

1. Zur Abkürzung der Motorwarmlaufphase wurde die Kühlmittelmenge im Motor selbst verringert.
2. Am Thermostatventilsitz wurde zur Verbesserung der Abdichtung eine Gummidichtung angebracht.
3. Zur Verbesserung der Abdichtung wurde anstelle einer zweiteiligen Wasserpumpendichtung eine einteilige Dichtung verwendet.
4. Der auf den Lüfter übertragene Antrieb wurde über einen breiteren Temperaturbereich abgestuft.
5. Aus Gründen der Gewichtseinsparung wurde für den Kühler-Wasserkasten Kunststoff verwendet.
6. Zum Entlüften während des Einfüllens des Kühlmittels wurde am Kühler zusätzlich eine Entlüftungsschraube angebracht.

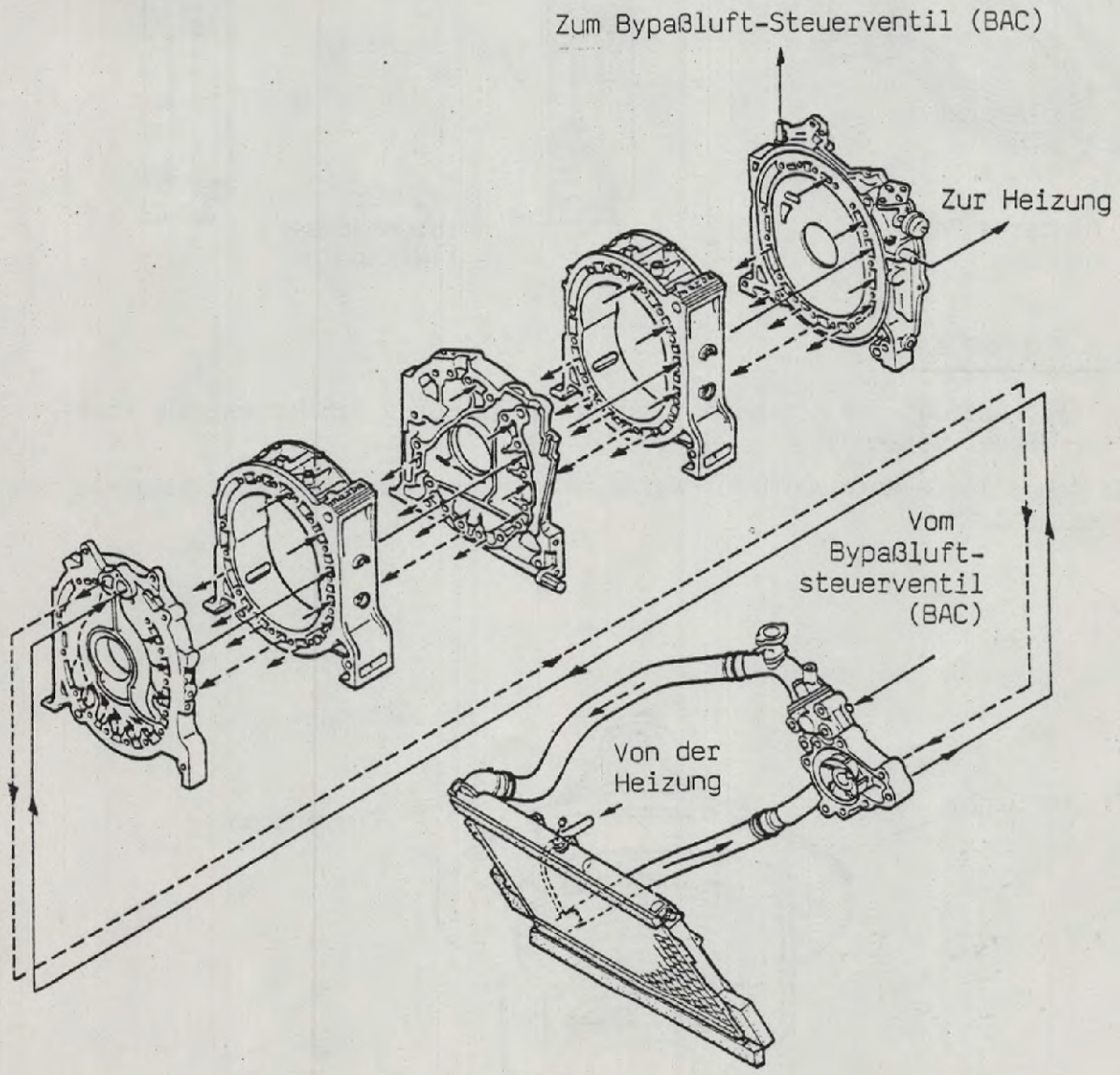
BAUTEILEÜBERSICHT



TECHNISCHE DATEN

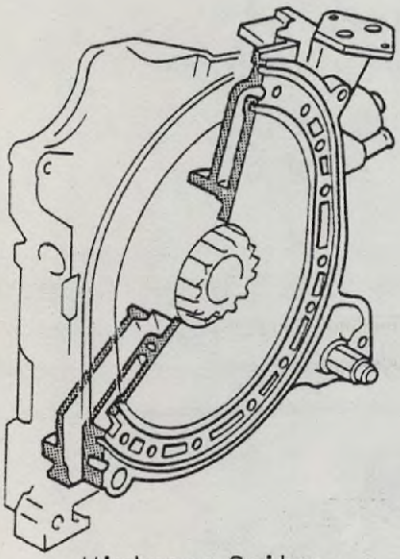
Kühlsystembauart	Überdruck-Flüssigkeits-kühlung mit Ausgleichs-behälter
Kühlmittelmenge mit Heizung	8,7 Liter
Kühlerbauart	Kunststoffwasserkasten
Kühlerverschlußdeckel-Öffnungsdruck	0,73 - 1,03 bar
Kühlerlüfterbauart	Viskolüfter
Wasserpumpenbauart	Zentrifugalpumpe
Thermostat-Öffnungstemperatur	80,5 - 83,5°C
Thermostat-Vollständig geöffnet	95,0°C

KÜHLMITTEL - KREISLAUF

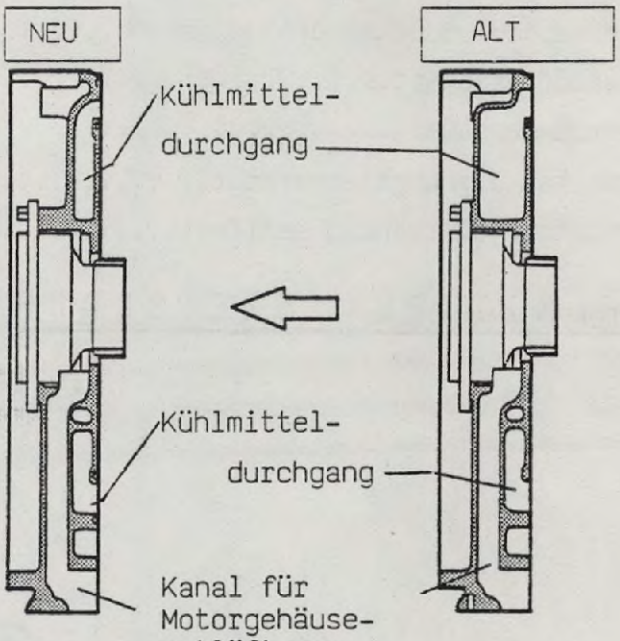


KÜHLKANÄLE

Zur Verbesserung des Motorwarmlaufs in kaltem Zustand wurde die Breite der Kühlmittelkanäle von den Gehäuseseitenteilen verringert, wodurch die Kühlmittelmenge im Motor selbst reduziert wurde.

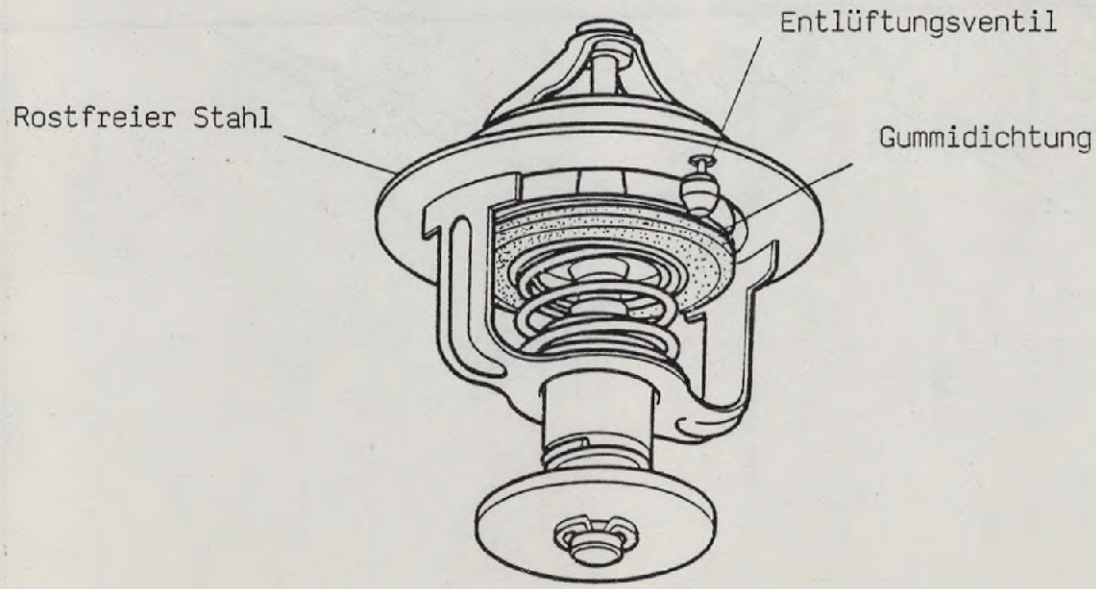


Hinteres Seitengehäuse

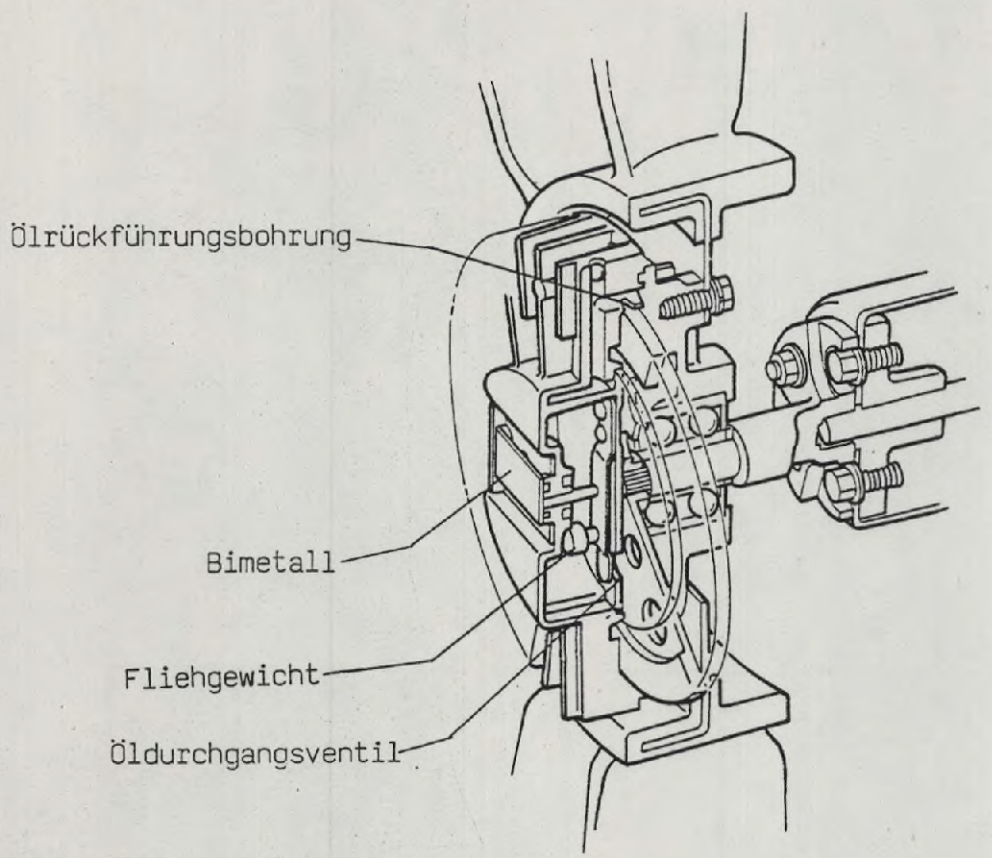


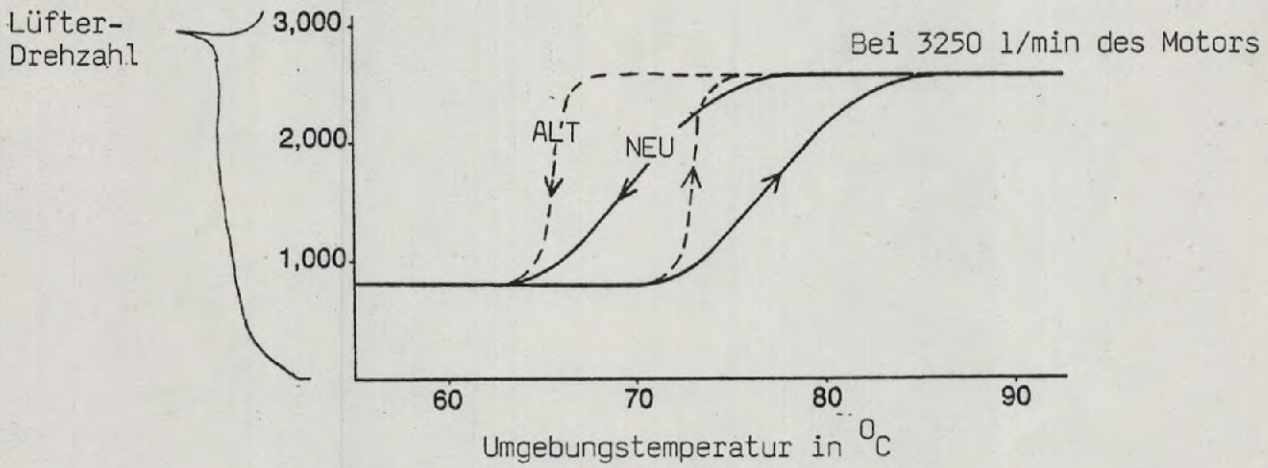
THERMOSTAT

1. Zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit wurde ein Rahmen aus rostfreiem Stahl verwendet.
2. Für schnelleren Motorwarmlauf wurde am Ventil zusätzlich eine Gummidichtung angebracht.



LÜFTER-KUPPLUNG





Die Lüfterkennlinie wurde so geändert, daß der auf den Lüfter übertragene Antrieb über einen breiteren Temperaturbereich, wie oben abgebildet, stärker abgestuft verläuft. Beim Vorgängermodell wurde das Schließen und das Öffnen des Öldurchgangsventils nur mit einem Bimetall gesteuert. Beim neuen RX-7 wird mit einem Fliehgewicht der Öffnungsgrad zusätzlich geregelt.
Als Folge davon wird das Drehmoment stufenweise übertragen.

Um Vibration zu verringern wurde der Distanzring entfernt und die Lüfterhalterung verbessert.

NOTIZEN

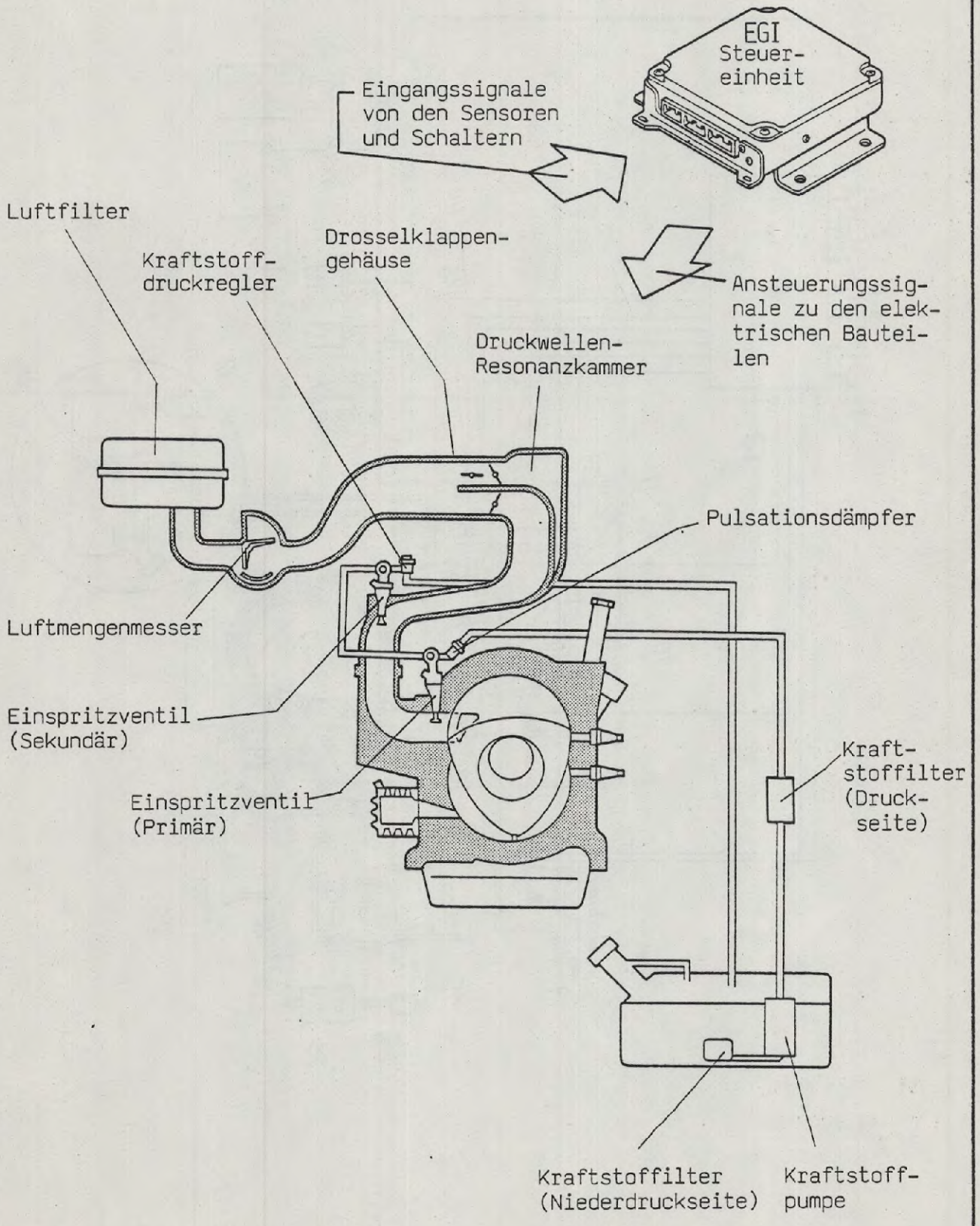
Elektronische Kraftstoffeinspritzanlage

(EGI)

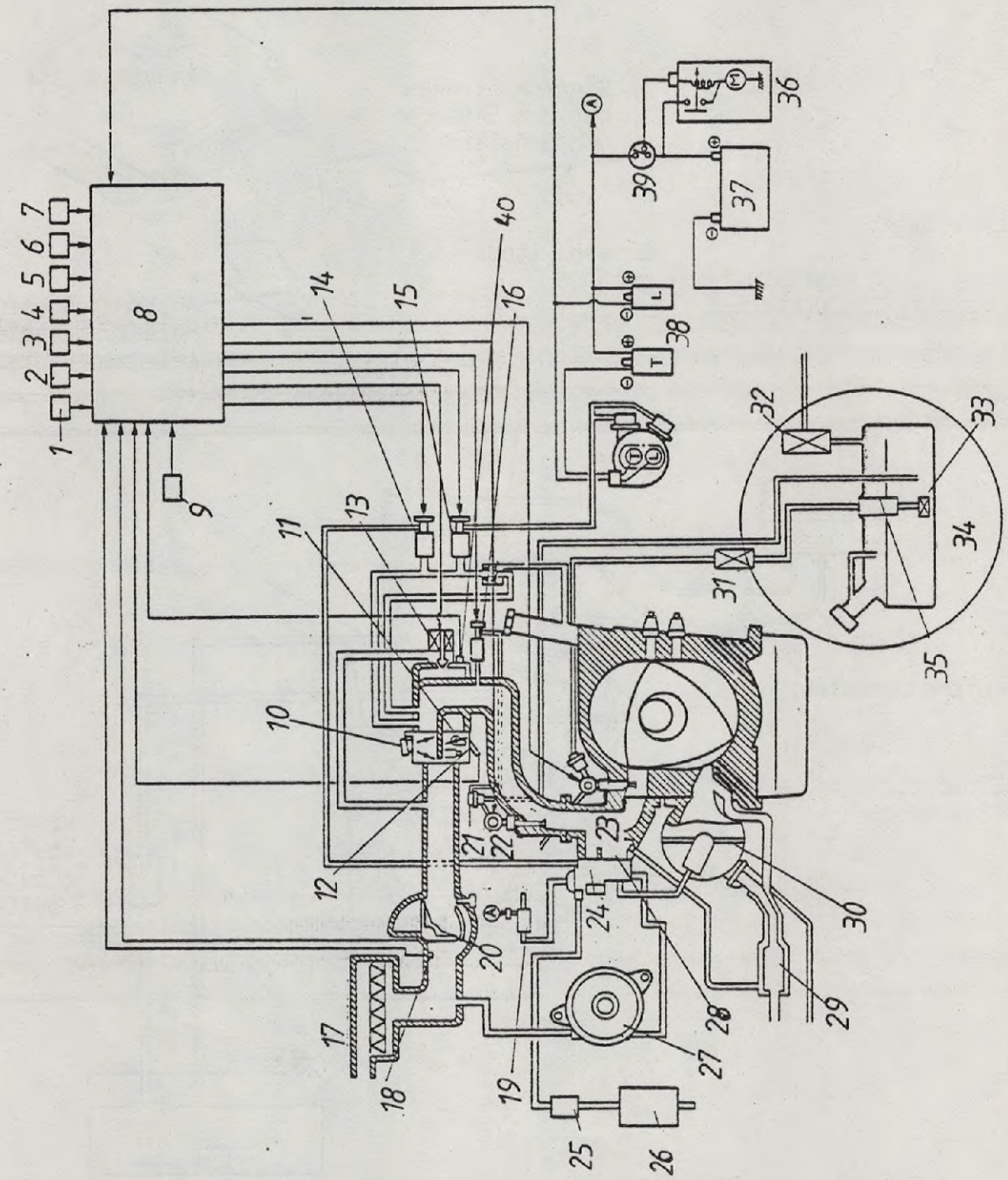
TECHNISCHE DATEN

Kraftstoffsystem	Elektronisch geregelte Kraftstoffeinspritzung System L-Jetronic Lizenz von Bosch
Luftfiltereinsatz	Trockenfilter
Drosselklappengehäuse	Querstrom, zweistufig mit drei Drosselklappen.
Lufttrichterdurchmesser	- Primär 45 mm - Sekundär 45 mm x 2
Wasserthermoventil-Betriebstemperatur	58^{0} - 62^{0} C
Kraftstofftankanordnung	In aufprallsicherer Zone am Wagenboden.
Tankinhalt	63 Liter
Kraftstoffilterbauart	Niederdruckseite Nylon Hochdruckseite Papier
Kraftstoffpumpenbauart	Elektrische Flügelradpumpe im Tank eingebaut.
Kraftstoffpumpendruck	4,41 - 5,88 bar
Kraftstoffpumpenfördermenge	1,3 Liter/min
Kraftstoffdruckreglerbauart	Membran
Kraftstoffdruckregler-Regeldruck	2,45 - 2,55 bar
Einspritzventilbauart	Elektromagnetisch (6 Volt mit Vorwiderstand)
Einspritzmenge	459 cm^{3}/min
Leerlaufdrehzahl	725-775 1/min mit BAC-Ventil
CO-Gehalt im Leerlauf	Unter 0,1 %
Drosselklappendämpfer-Einstelldrehzahl	2700-3100 1/min
Kraftstoff	Ottokraftstoff Normal DIN 51607 (unverbleit) Normal DIN 51600 (verbleit)
Höchstgeschwindigkeit	210 Km/h
Beschleunigung	8 Sekunden von 0 - 100 Km/h (lt. Werksangabe)

GRUNDSYSTEM

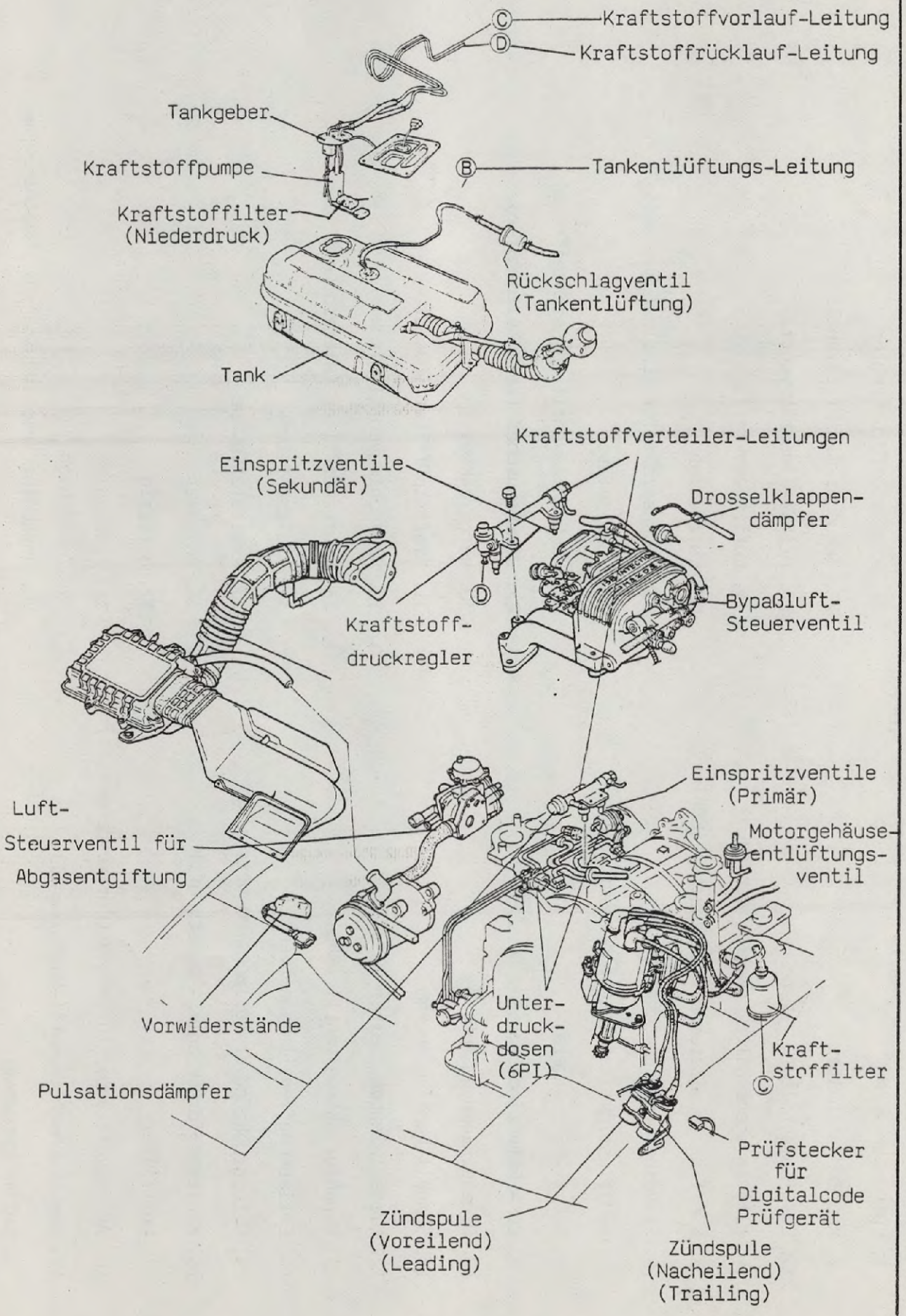


BAUTEILE - ÜBERSICHT

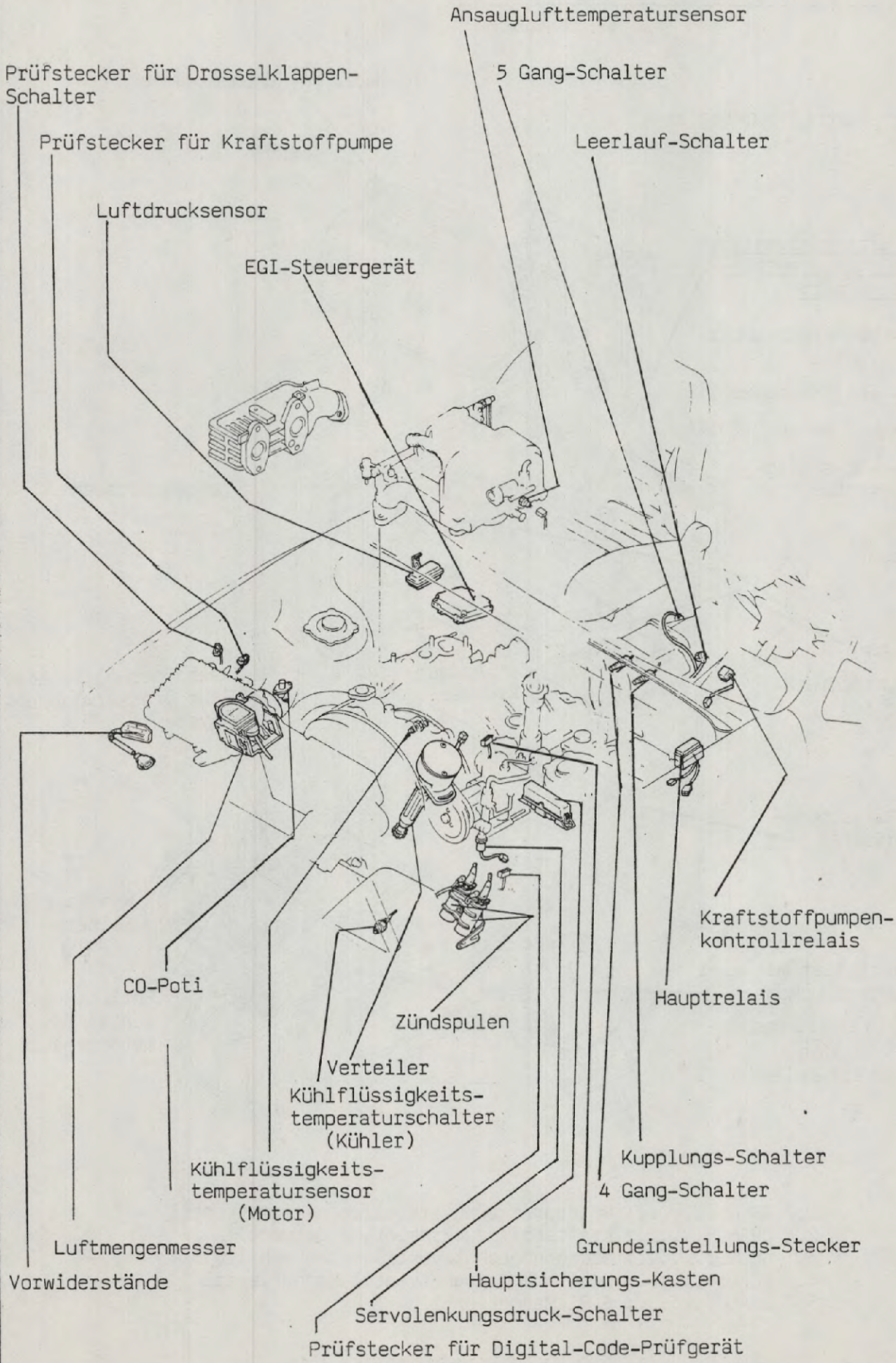


1. Luftdrucksensor
2. Kupplungsschalter
3. Leerlaufschalter
4. Klimaanlagenschalter (falls vorhanden)
5. Kühlflüssigkeitstemperaturschalter (Kühler)
6. Servolenkung-Druckschalter
7. Kühlflüssigkeitstemperatursensor (Motor)
8. E G I - Steuergerät
9. CO - Potentiometer
10. Drosselklappendämpfer
11. Schnell-Leerlaufnocken
12. Drosselklappenschalter
13. Bypaßluft-Steuerventil (BAC)
14. Entlastungsventil-Magnetventil
15. Unterdruckzündverstellungs-Magnetventil
16. Kraftstoffdruckregler-Magnetventil
17. Luftfilter
18. Ansauglufttemperatursensor (Luftmengenmesser)
19. Nachbrennschutzventil-Magnetventil
20. Luftmengenmesser
21. Kraftstoffdruckregler
22. Sekundär-Einspritzventil
23. Primär-Einspritzventil
24. Luftsteuerventil
25. Luftkammer
26. Resonanzdämpfer (Entlastungsluft)
27. Luftlieferer
28. Rückschlagventil (Abgasentgiftung)
29. Wärmetauscher (Vorschalldämpfer)
30. Wärmereaktor
31. Kraftstoffilter (Hochdruck)
32. Rückschlagventil (Tank)
33. Kraftstoffilter (Niederdruck)
34. Kraftstofftank
35. Kraftstoffpumpe
36. Anlasser
37. Batterie
38. Zündspulen
39. Zündschloß
40. Ansauglufttemperatursensor (Resonanzkammer)

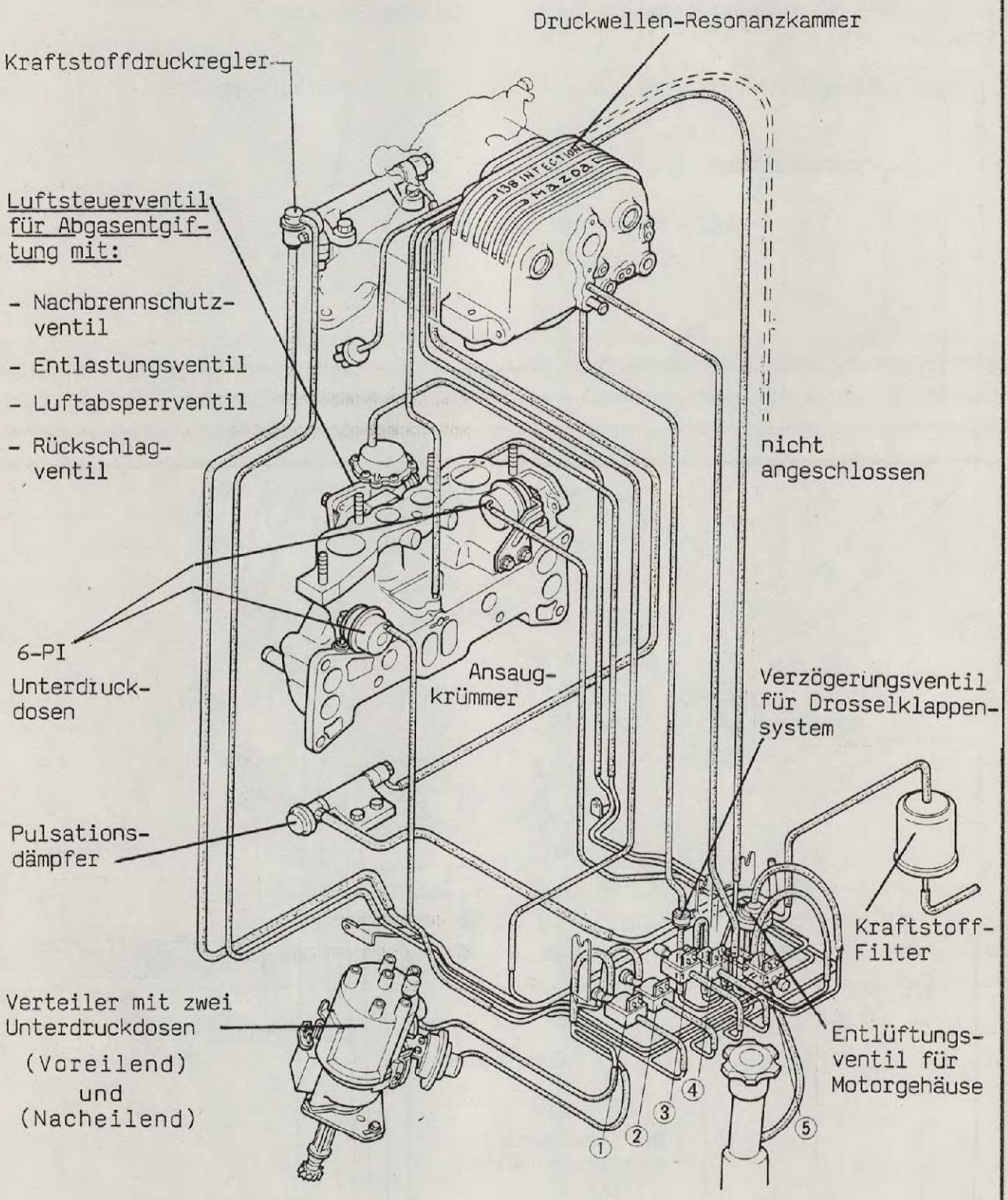
BAUTEILE-ANORDNUNG



BAUTEILE - ANORDNUNG



UNTERDRUCKSYSTEM
SCHLAUCHLEITUNGSPLAN



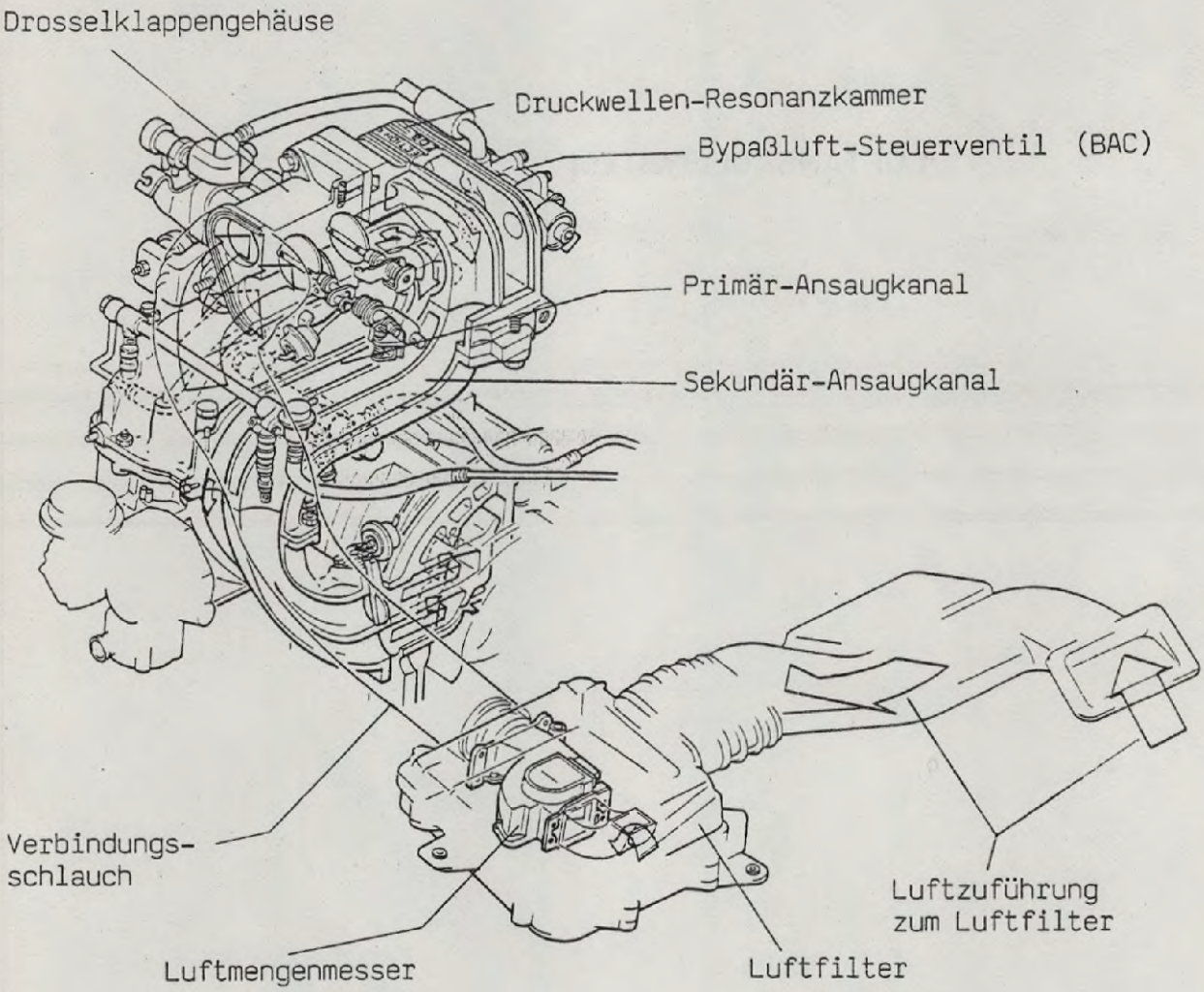
1. GRÜN.....: Unterdruckzündverstellungs-Magnetventil
2. ORANGE.....: Kraftstoffdruckregler-Magnetventil
3. GELB.....: Nachbrennschutzventil-Magnetventil
4. BLAU.....: Entlastungsmagnetventil-Magnetventil
5. BRAUN.....: 6-PI-Magnetventil

NOTIZEN

NOTIZEN

LUFTANSAUGSYSTEM

ANSAUGLUFT - KREISLAUF

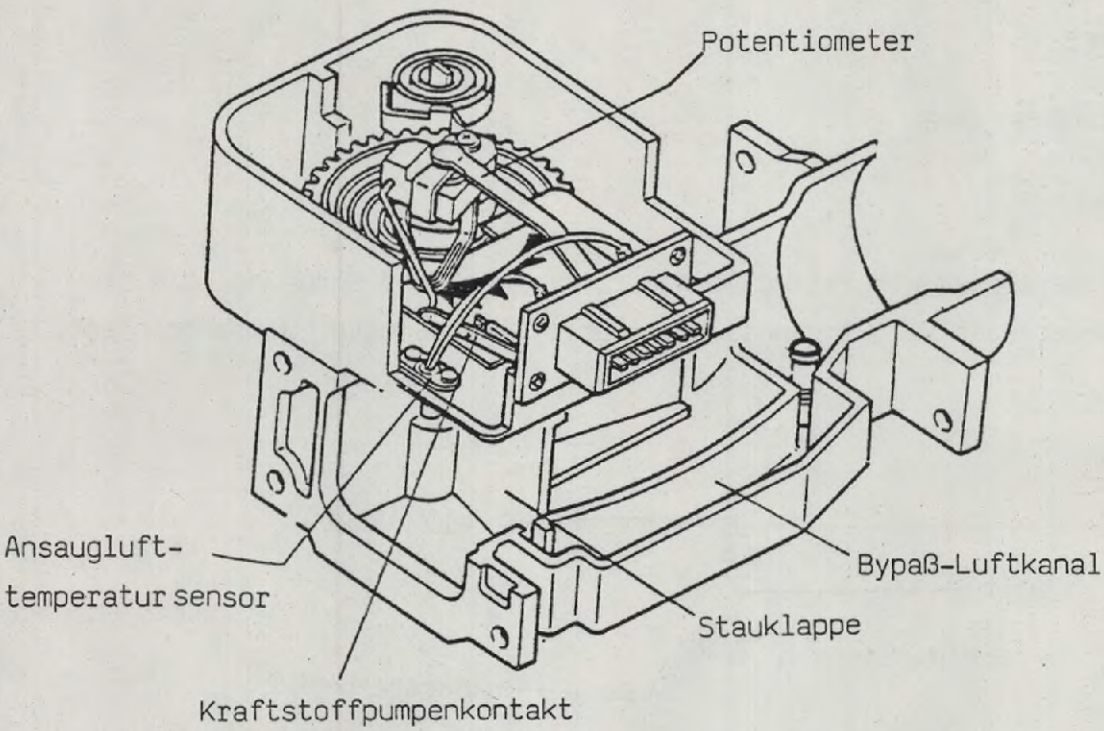


Die für die Verbrennung notwendige Luft wird vom Motor über Luftfilter, Luftmengenmesser, Drosselklappengehäuse, Druckwellenresonanzkammer und Ansaugrohre angesaugt und lenkt durch den Luftdurchsatz die im Luftmengenmesser befindliche Stauklappe aus.

Die Auslenkung der Stauklappe wird auf ein Potentiometer übertragen. Das Potentiometer übermittelt je nach der angesaugten Luftmenge dem EGI-Steuergerät ein unterschiedlich hohes Spannungs-Signal, welches als Maß für die entsprechend zuzuführende Kraftstoffmenge dient.

Zur Information: K-Jetronik = Stauscheibe
L-Jetronik = Stauklappe

LUFTMENGENMESSER



Die Messung der angesaugten Luftmenge geschieht mit einem speziell für die Anforderungen im Kraftfahrzeug entwickelten Luftmengenmesser.
Er übermittelt dem EGI - Steuergrät die wichtigste Information für die Kraftstoffzuteilung.

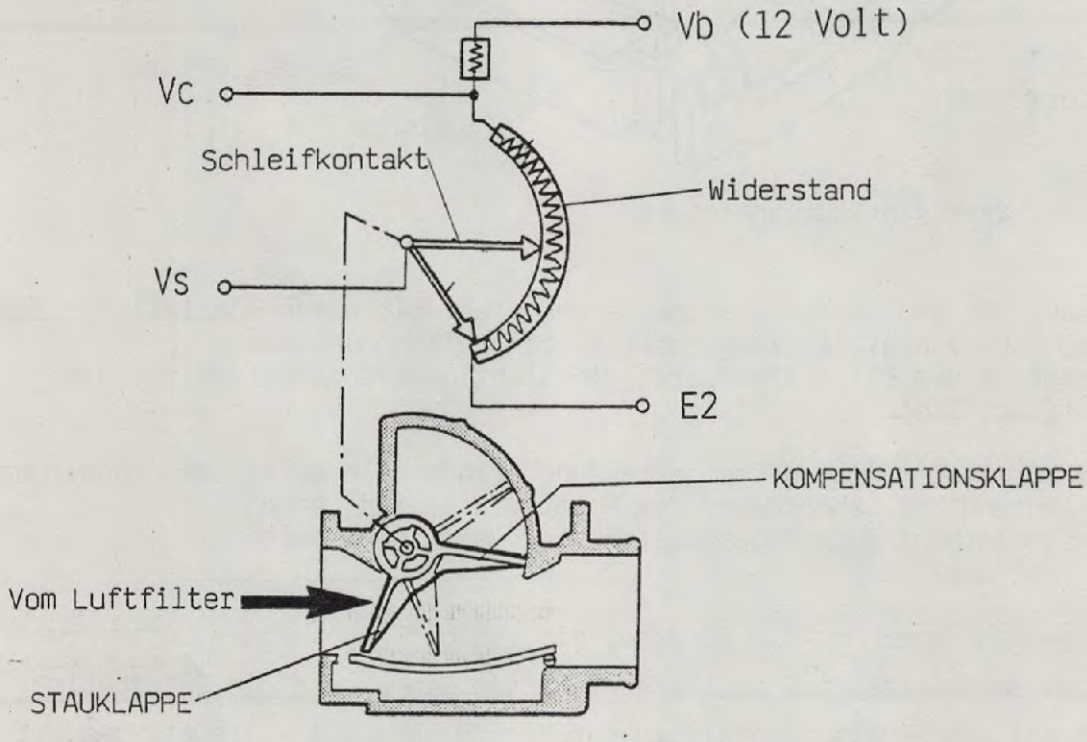
Das Einspritzsystem mit Luftmengenmessung erfaßt alle motorischen Änderungen, die während der Lebensdauer des Motors auftreten können.
Eine gleichbleibend gute Abgasqualität ist damit gesichert.

Der Luftmengenmesser hat die Aufgabe, ein von der angesaugten Luftmenge abhängiges Spannungssignal zu liefern. Dieses Signal und die Information der Drehzahl werden als Haupteingangsgrößen für das EGI - Steuergerät zur Bestimmung der Einspritzzeit herangezogen.
Im Luftmengenmesser übt die vom Motor angesaugte Luftmenge eine Kraft auf eine bewegliche Stauklappe aus. Die Stauklappe wird entsprechend der Luftströmung und der wirksamen Rückstellkraft einer Feder in einer bestimmten Winkelstellung gehalten, die auf ein Potentiometer übertragen wird.
Eine an der Stauklappe befestigte Kompensationsklappe kompensiert, da sie die gleiche wirksame Fläche hat, eventuell auftretende Rückdruckschwingungen, so das diese ohne Einfluß auf die Luftmengenmessung bleiben.
Gleichzeitig bewirkt die Kompensationsklappe in Verbindung mit einem Dämpfungsvolumen eine Verringerung der Schwingungen im Meßsystem.

LUFTMENGENMESSER-BAUTEILE

1. ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR
2. KONTAKT FÜR KRAFTSTOFFPUMPE
3. STAUKLAPPE
4. KOMPENSATIONSKLAPPE
5. POTENTIOMETER

Ein veränderlicher Widerstand verändert die Höhe der Spannung, die dem EGI - Steuergerät als Eingangssignal für die angesaugte Luftmenge dient.

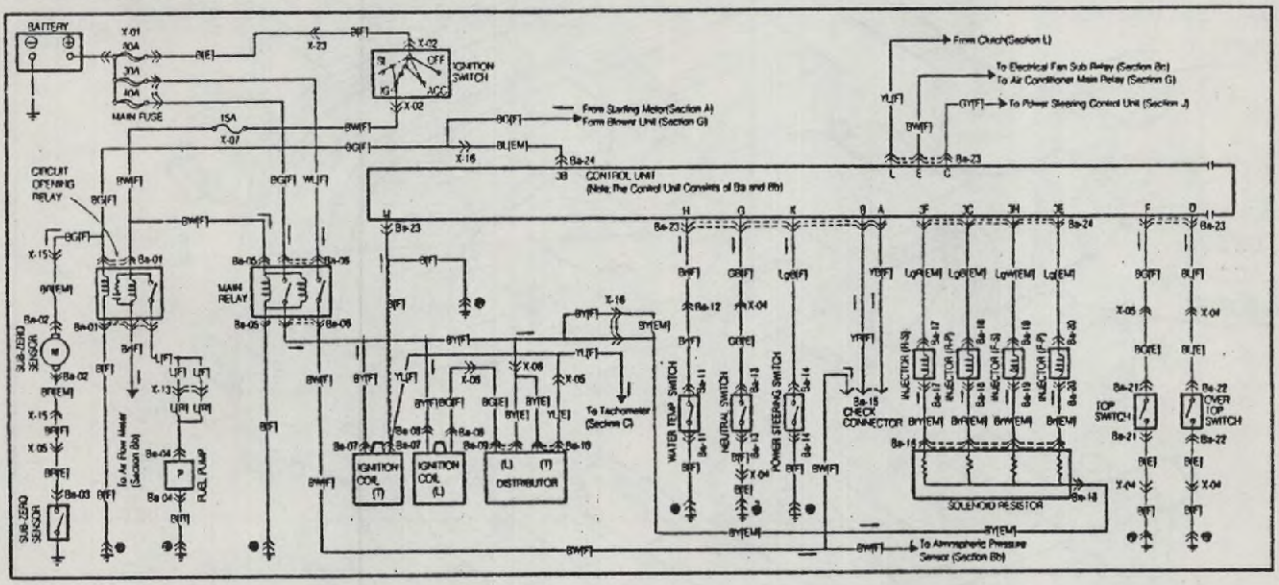


Viel Luft----------weiter Öffnungswinkel----------hohe Spannung

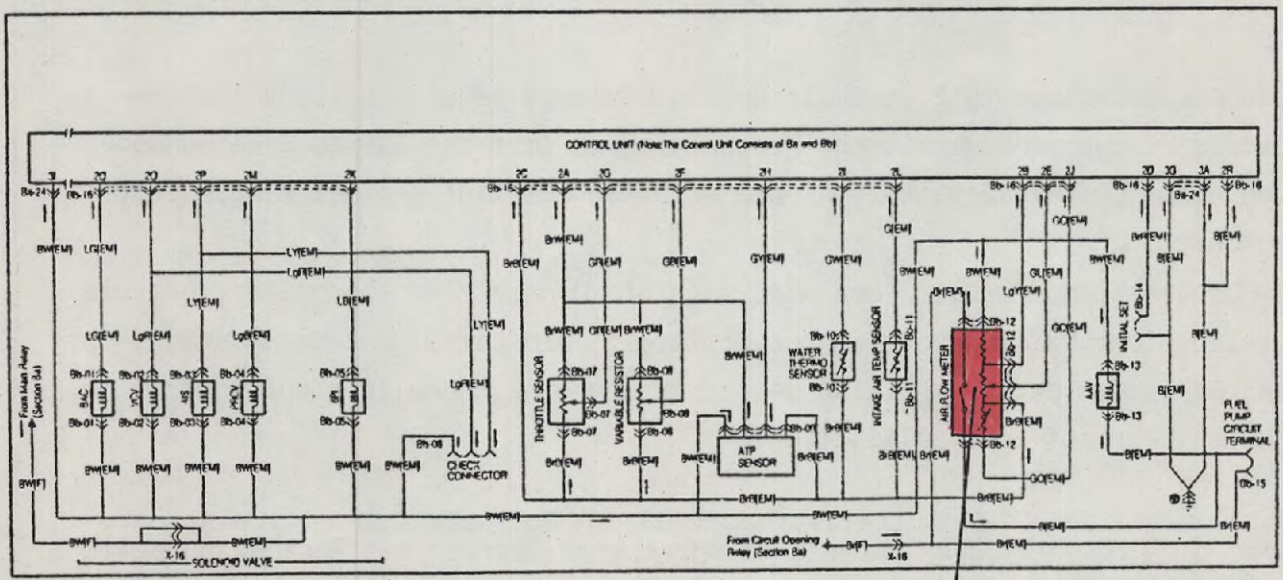
Wenig Luft----------kleiner Öffnungswinkel----------geringe Spannung

SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



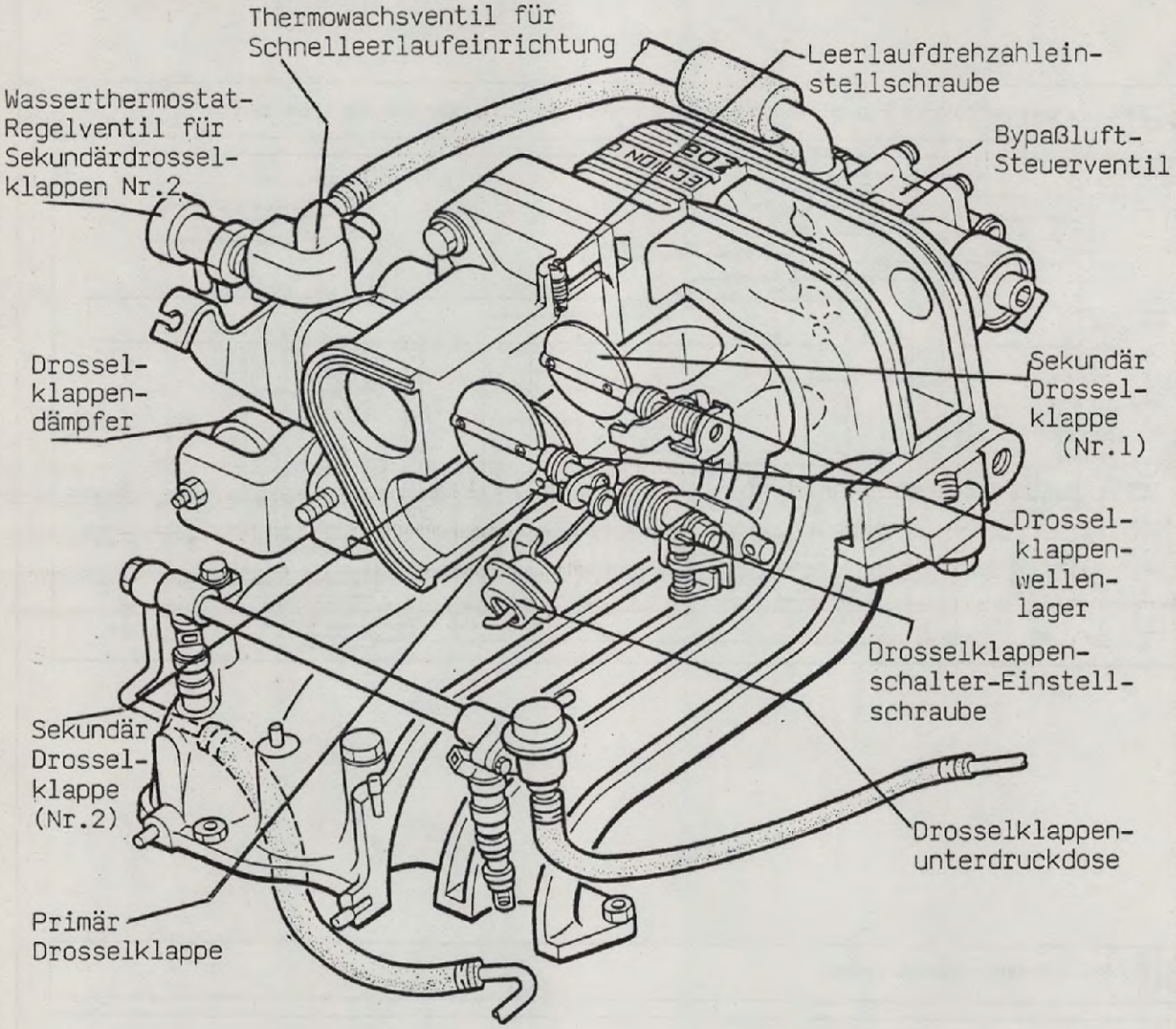
Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



Luftmengenmesser mit:

- Potentiometer für Luftmengenmessung
- Ansauglufttemperatursensor
- Kraftstoffpumpenschaltkontakt

DROSSELKLAPPENTEIL



Das Drosselklappenteil, daß die Ansaugluftmenge regelt, besteht aus dem Drosselklappengehäuse mit den Drosselklappen (mit dem Gaspedal verbunden) und einem Luftbypaßsystem, das dem Motor im Leerlauf geringe Mengen Luft zuführt.

Am Drosselklappengehäuse befindet sich ein Drosselklappenschalter, der die Stellung der Primärdrosselklappe ermittelt, ein Drosselklappendämpfer , der das Schließen der Drosselklappen regelt und eine Schnelleerlaufeinrichtung, um den Leerlauf zu stabilisieren.

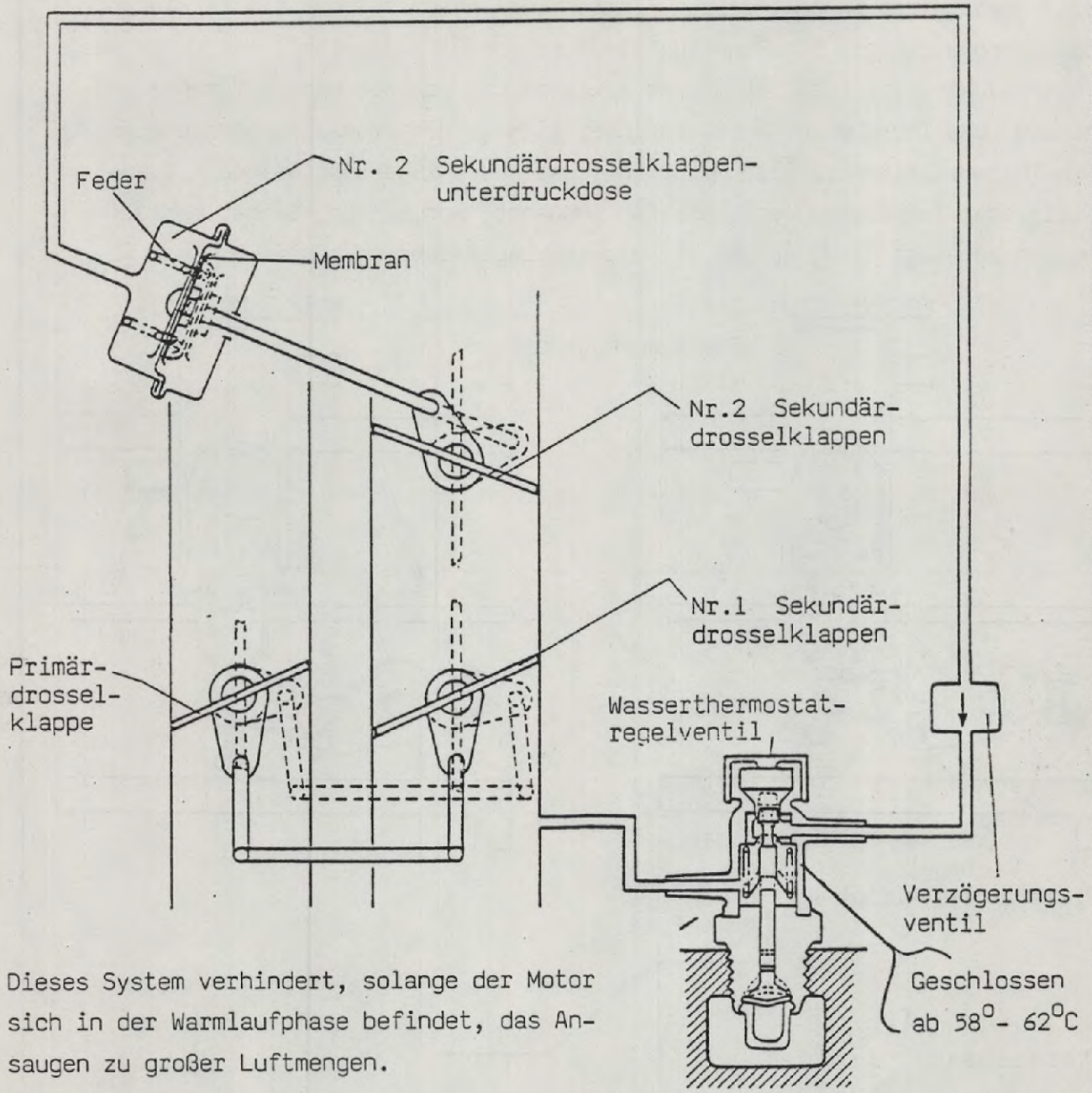
Um zu vermeiden, daß im Leerlauf Luft an den Drosselklappen vorbeiströmt, sind die Drosselklappen und der entsprechende Bereich der Ansaugkanäle mit Molybdändisulfid beschichtet.

Die Primärdrosselklappe hat eine kleine Bohrung, durch die im Leerlauf eine geringe Menge Luft hindurchströmt, um einen regelmäßigen Leerlauf zu gewährleisten.

Die Drosselklappenwellen wurden mit Lager versehen.

DROSSELKLAPPEN-SYSTEM

Drosselung der Motorleistung in der Warmlaufphase



Dieses System verhindert, solange der Motor sich in der Warmlaufphase befindet, das Ansaugen zu großer Luftmengen.

KALTER MOTOR:

Das Wasserthermostatregelventil ist geöffnet und Ansaugkrümmerunterdruck wirkt an der Nr. 2 Sekundärdrosselklappen-Unterdruckdose, somit werden die Nr. 2 Sekundärdrosselklappen geschlossen.

Wenn sich die Nr. 1 Sekundärdrosselklappen öffnen, verringert sich der auf die Membran einwirkende Unterdruck langsam über das Verzögerungsventil, da mit dem Öffnen der Nr. 1 Sekundärdrosselklappen nun atmosphärischer Druck vorhanden ist. Die vom Unterdruck zusammengedrückte Membranfeder wird dadurch entlastet, so daß sich die Nr. 2 Sekundärdrosselklappen öffnen können.

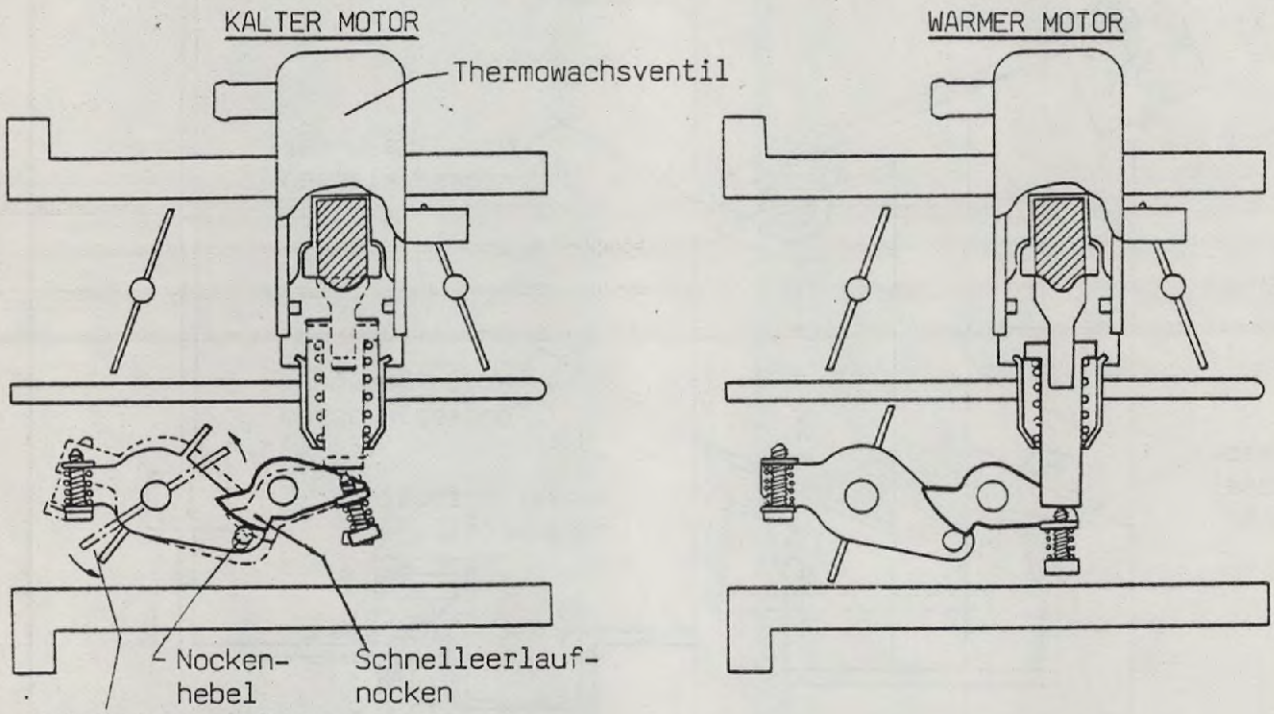
WARMER MOTOR:

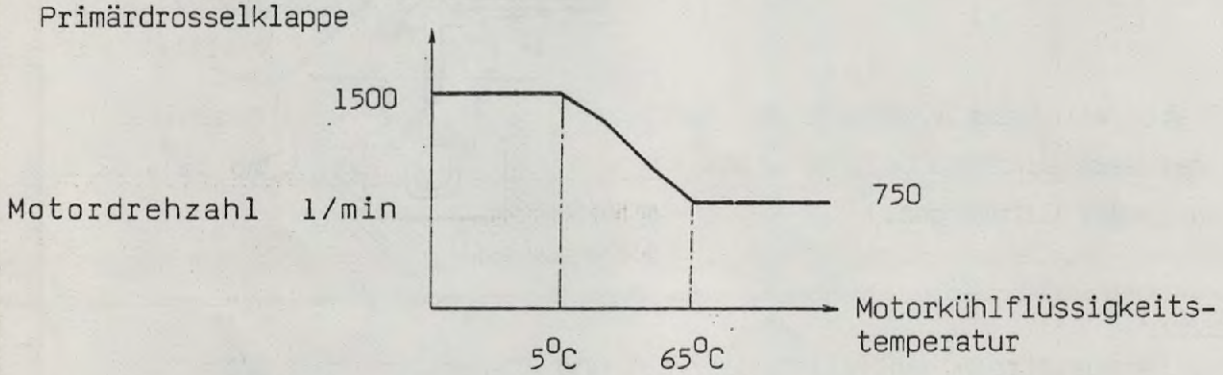
Ab einer Temperatur von 58° - 62° C verschließt das Wasserthermostatregelventil den Durchgang der Unterdruckleitung.
Da nun kein Ansaugkrümmerunterdruck zu der Unterdruckdose gelangen kann, bleiben die Nr. 2 Sekundärdrosselklappen immer geöffnet.

SCHNELLEERLAUF-EINRICHTUNG

ersetzt Zusatz-Luftschieber

Die Funktion der Schnelleerlauf-Einrichtung entspricht der Starterklappe beim Vergasermotor. Die Funktion hängt ab vom Öffnungswinkel der durch das Thermowachsventil betätigten Drosselklappe und von der Einspritzmengenerhöhung. Das Thermowachsventil befindet sich an dem Drosselklappengehäuse. Dem Thermowachsventil wird Motorkühlflüssigkeit zugeführt welche mit ansteigender Temperatur den Wachsstab ausdehnt, wodurch der Schnelleerlaufnocken betätigt wird, so daß die Drosselklappe langsam schließt.





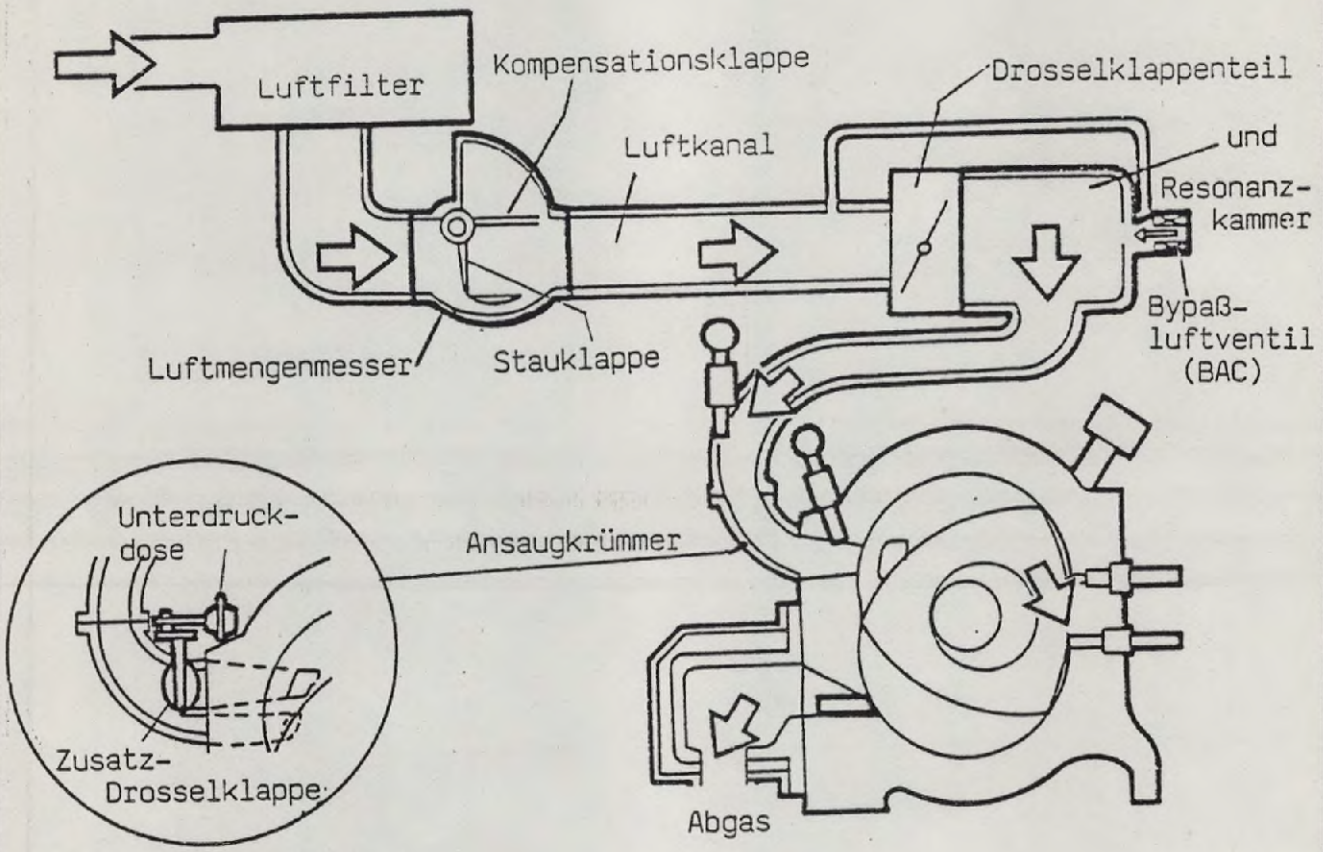
KALTER MOTOR Der Schnelleerlaufnocken legt sich auf den Nockenhebel, so daß der Nockenhebel nach unten gedrückt wird und dadurch die Primärdrosselklappe öffnet.

WARMLAUFPHASE Mit dem Anstieg der Motorkühlflüssigkeitstemperatur dehnt sich das Thermowachs aus, so daß der Wachsstab verlängert wird. Dadurch dreht sich der Schnelleerlaufnocken langsam und die Primärdrosselklappe wird etwas geschlossen.

WARMER MOTOR Da sich der Schnelleerlaufnocken vollständig vom Nockenhebel löst, kann sich die Primärdrosselklappe frei bewegen und in die normale Leerlaufstellung zurückkehren.

NOTIZEN

6 - K A N A L - A N S A U G S Y S T E M (6 - P I)



Sekundärer Zusatzkanal

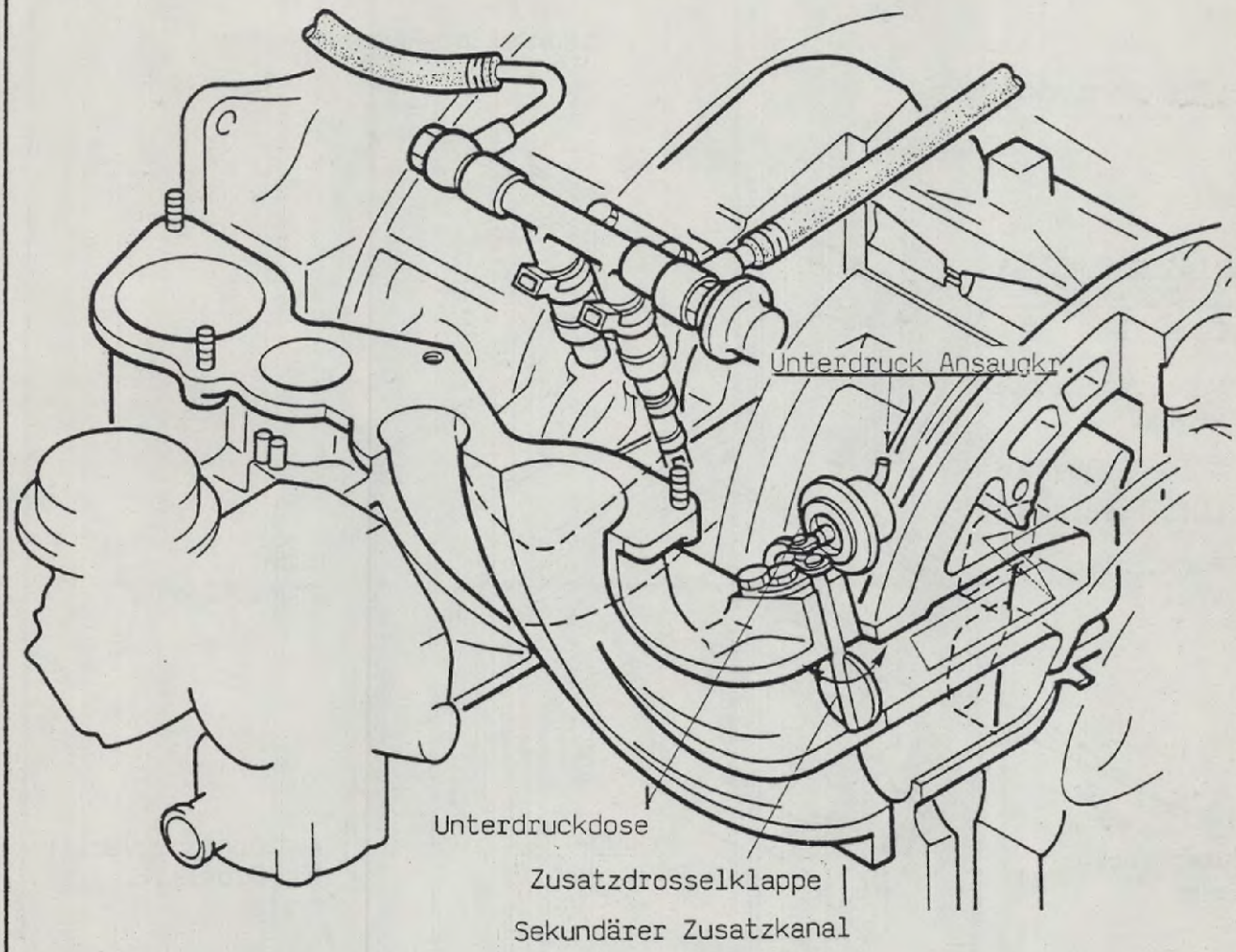
Das 6 - Kanal - Ansaugsystem in Verbindung mit einer Resonanzwellenaufladung trägt wesentlich zur Wirtschaftlichkeit des neuen RX-7 bei.

Im Gegensatz zum Vorgängermodell hat der neue RX-7 anstatt zwei Ansaugkanälen drei Kanäle für jeden Rotor. Einen Primärkanal und einen Sekundärkanal für den Teillastbereich und einen drehzahlabhängigen sekundären Zusatzkanal, der bei 4500 1/min durch Öffnen der Zusatz-Drosselklappen freigegeben wird.

Es ist also bei jedem Lastbereich ein optimaler Füllungsgrad vorhanden, der sich dem jeweiligen Leistungsbedarf anpaßt.

In Verbindung mit dem 6 - Kanal - Ansaugsystem wurden auch die Steuerzeiten der Ansaugkanäle verändert.

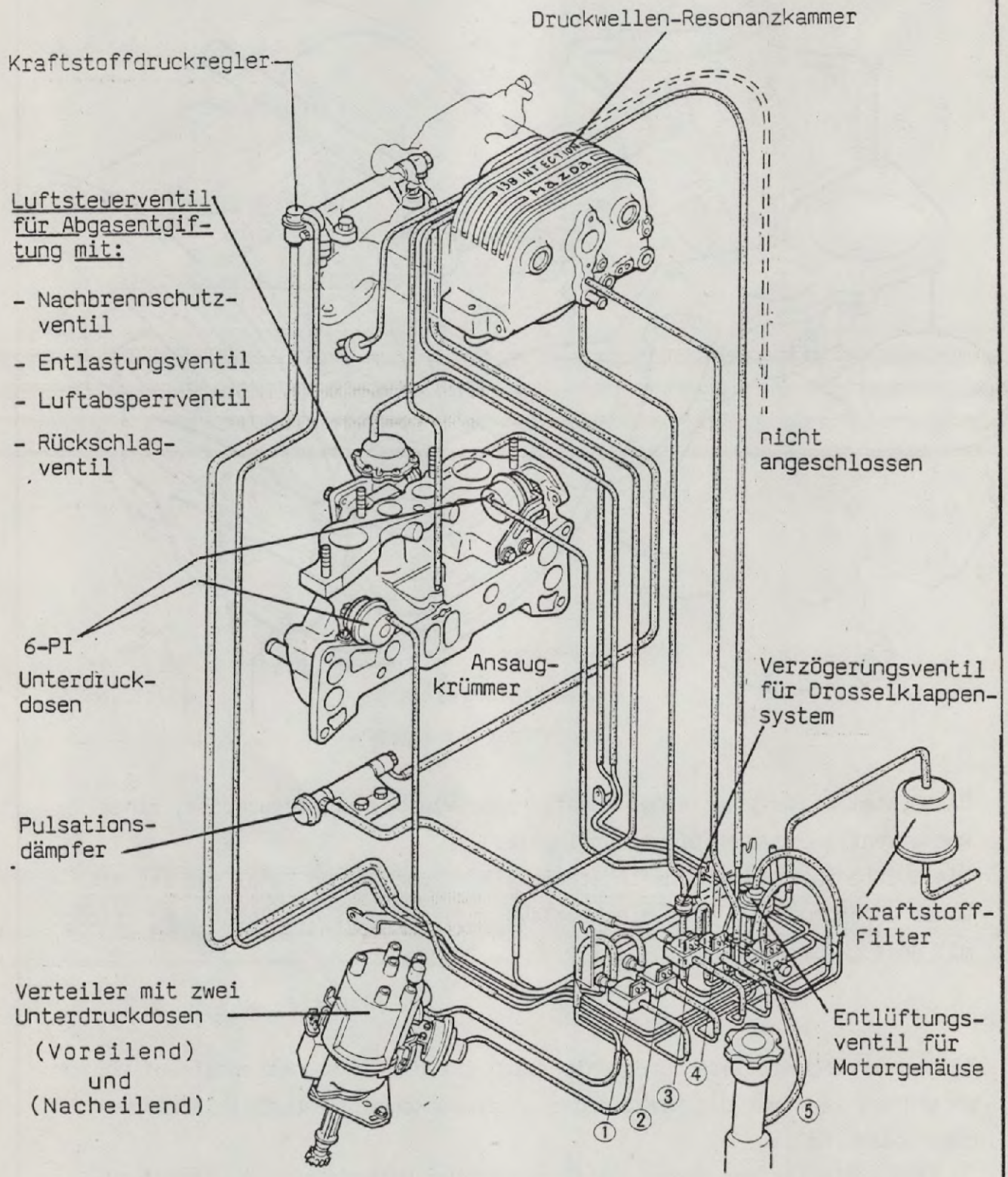
AUFBAU UND FUNKTION DER SEKUNDÄREN ZUSATZKANÄLE



Das System besteht aus einer Zusatzdrosselklappe, Unterdruckdose, einem Magnetventil und der EGI-Steuereinheit.
Die Zusatzdrosselklappe befindet sich im dazugehörigen Kanal und ist mit einer Unterdruckdose über ein Hebelsystem verbunden. Die Betätigung erfolgt mit Ansaugkrümmerunterdruck.

Im unteren und mittleren Drehzahlbereich ist dieses Magnetventil auf und der Unterdruck kann mit der Membran der Unterdruckdose die Lufteinlaßklappe geschlossen halten.
Ab 4500 l/min ist das Magnetventil zu und der Unterdruck zur Unterdruckdose unterbrochen, so daß die Zusatzdrosselklappen öffnen können.

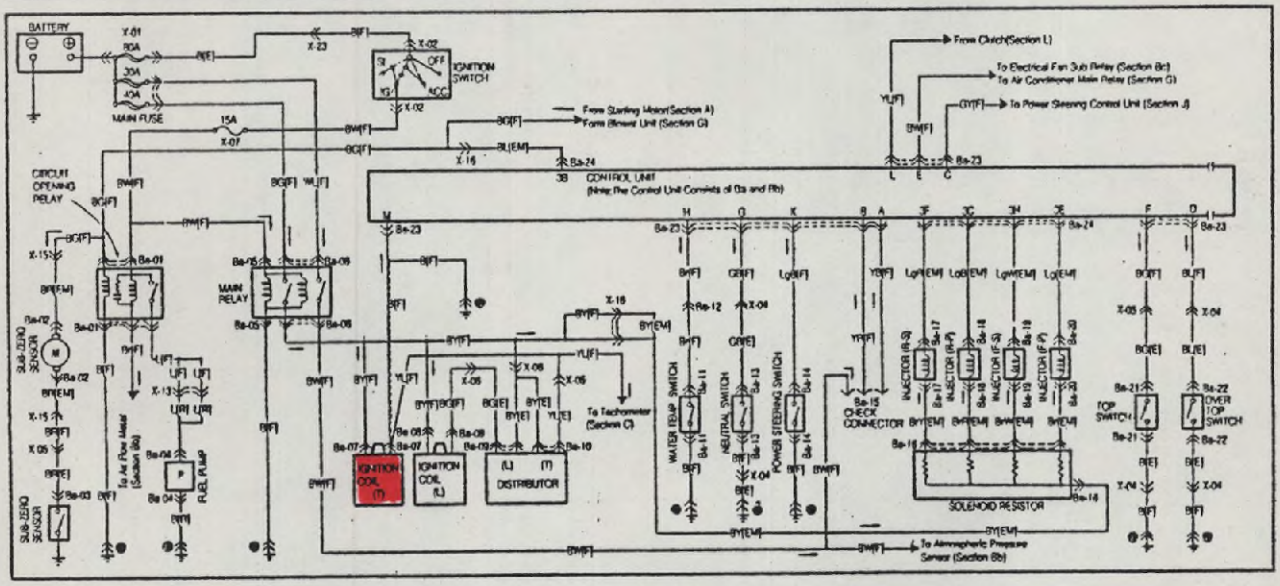
UNTERDRUCKSYSTEM
SCHLAUCHLEITUNGSPLAN



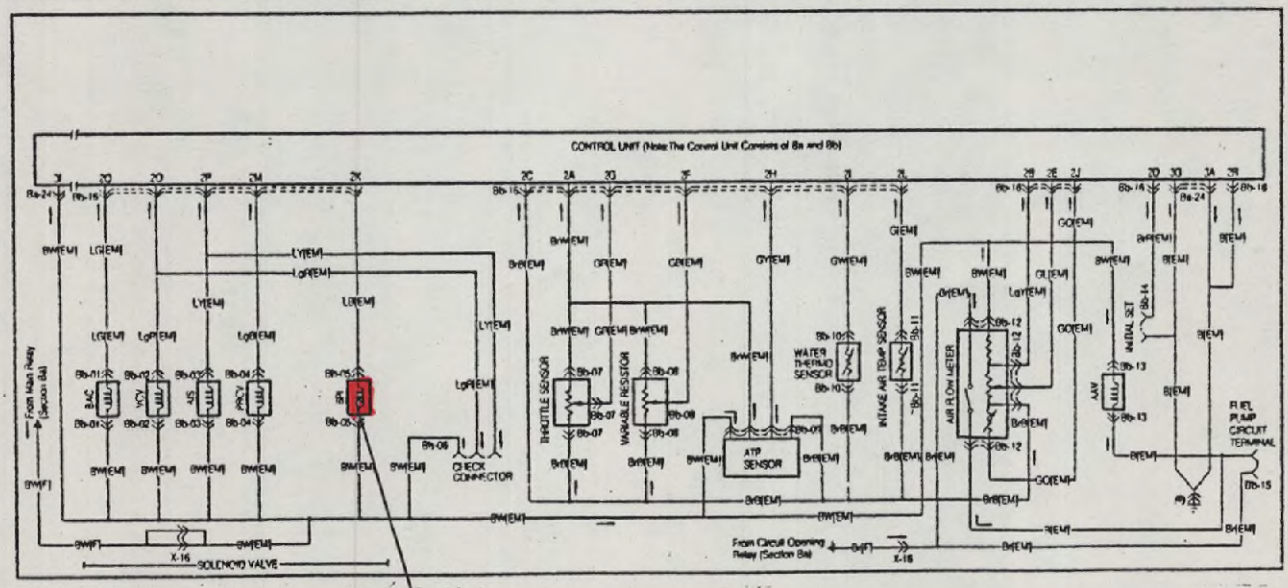
5. BRAUN.....: 6-PI-Magnetventil

SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



6 - PI - Magnetventil

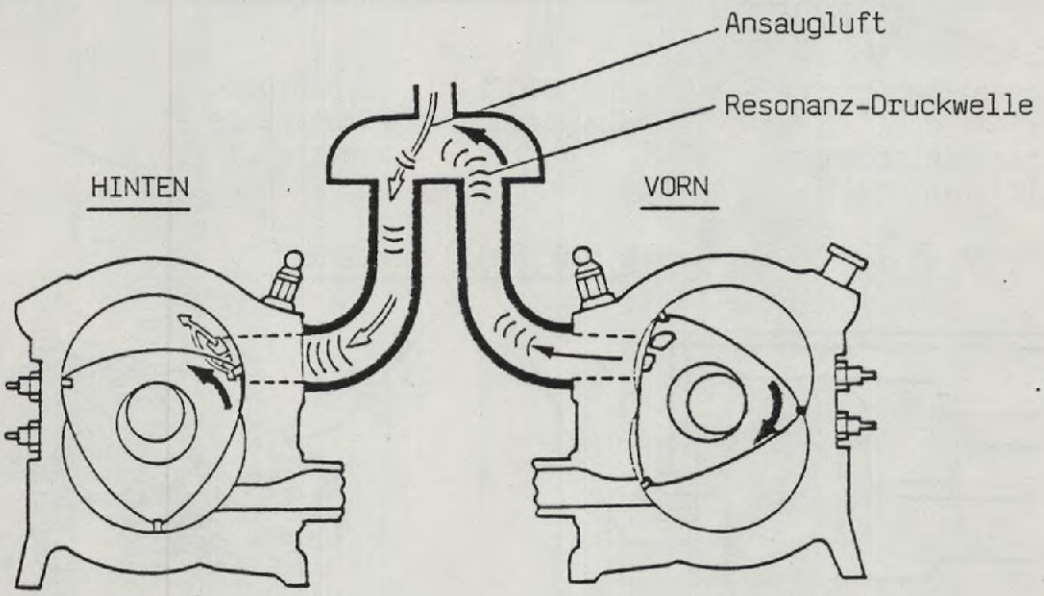
NOTIZEN

RESONANZWELLENAUFLADUNG

Das 6 - Kanal . Ansaugsystem wird zusätzlich durch eine Resonanzwellenaufladung unterstützt, die beim Kreiskolbenmotor, bedingt durch das sehr schnelle und abrupte Schließen der Kanäle, viel wirkungsvoller arbeitet als bei einem Hubkolbenmotor.

Bei dieser dynamischen Aufladung, die keinerlei Mechanik erfordert, werden zwei verschiedene Druckwellen ausgenutzt.
Einmal die Druckwelle, die beim Schließen der Einlaßkanäle durch die Trägheit der Gassäule entsteht. Diese Druckwelle wird in einer Resonanzkammer reflektiert und preßt Luft in die Einlaßkanäle der zweiten Kammer.

Zum zweiten eine Druckwelle, die durch die Überschneidung bei Auslaßende und Einlaßbeginn eines Rotors entsteht und den gleichen Effekt hat.



AUSLASSTAUEFFEKT

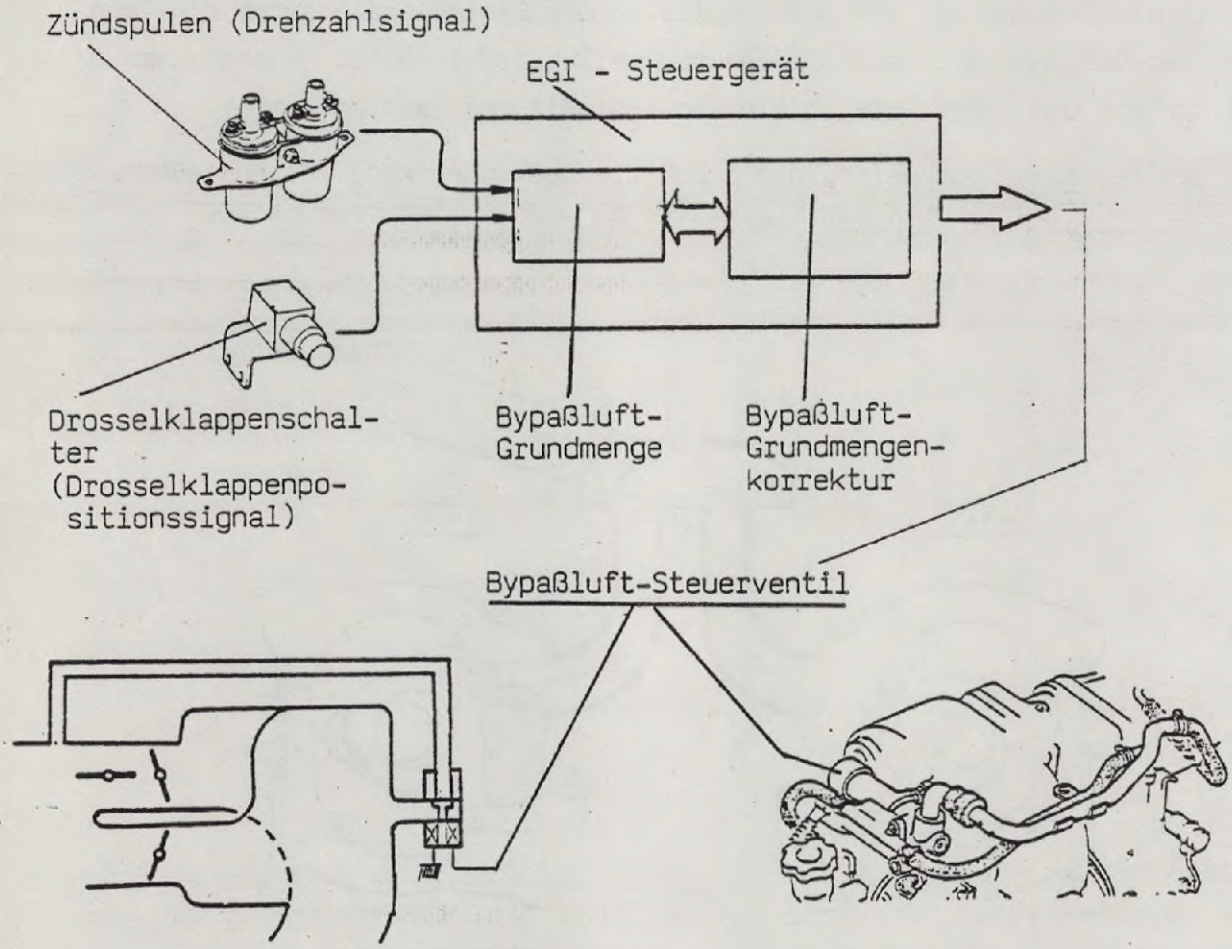
Wenn sich der Ansaugkanal am 1. Rotor öffnet, bildet sich eine Druckwelle in diesem Ansaugkanal. Diese Welle fließt in eine Resonanzkammer, reflektiert dort und strömt in den Ansaugkanal zum 2. Rotor. Dort verringert sich zu diesem Zeitpunkt der Einlaßquerschnitt des sekundären Ansaugkanals. Es wird also nur wenig Luft angesaugt. Infolge der unterstützenden Druckwelle aus dem ersten Rotor wird dann jedoch noch Zusatzluft regelrecht eingepreßt.

Merke: Die durch die Trägheit der Gassäule beim Einströmen in den einen Rotor entstehenden Resonanzwellen werden für die Aufladungsunterstützung des anderen Rotors genutzt.

BYPASSLUFT-STEUERUNGSSYSTEM (BAC)

Dieses System steuert die Luftmenge, die um die Drosselklappe herumgeleitet wird, um einen unregelmäßigen Leerlauf zu verhindern, indem die Motordrehzahl konstant gehalten wird.

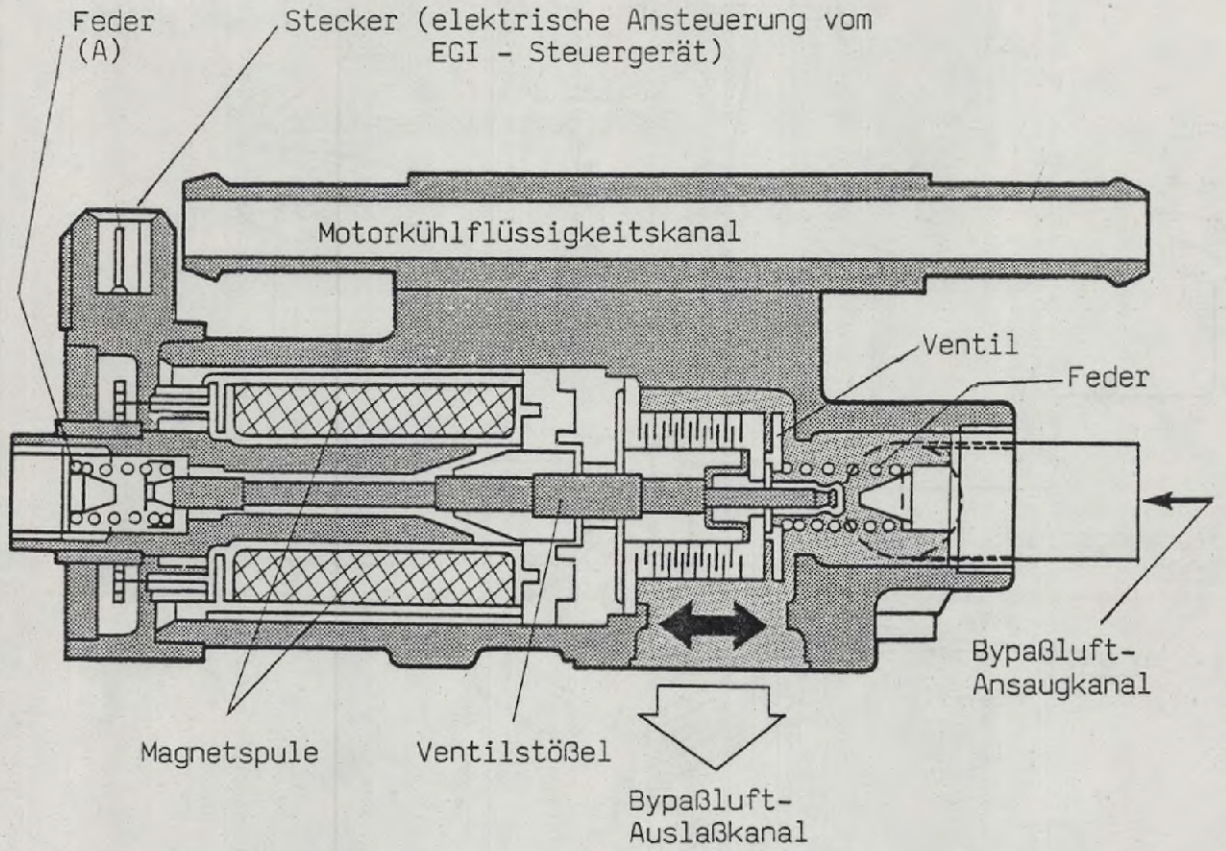
BYPASSLUFT-GRUNDMENGENSTEUERUNG



Das Bypaßluft - Steuerungssystem besteht aus dem EGI - Steuergerät, verschiedenen Sensoren, die auch für das Kraftstoffsystem verwendet werden und dem Bypaßluft - Steuerventil.

Die Bypaßluftmenge wird von dem Motordrehzahlsignal der Zündspule und dem Drosselklappenpositionssignal des Drosselklappenschalters bestimmt.

BYPASSLUFT-STEUERVENTIL



Das Bypaßluft-Steuerventil wird vom dem EGI-Steuergerät unter Berücksichtigung der eingespritzten Kraftstoffmenge linear geöffnet.

KRAFTSTOFFMENGENERHÖHUNG → BYPASSLUFTMENGENERHÖHUNG

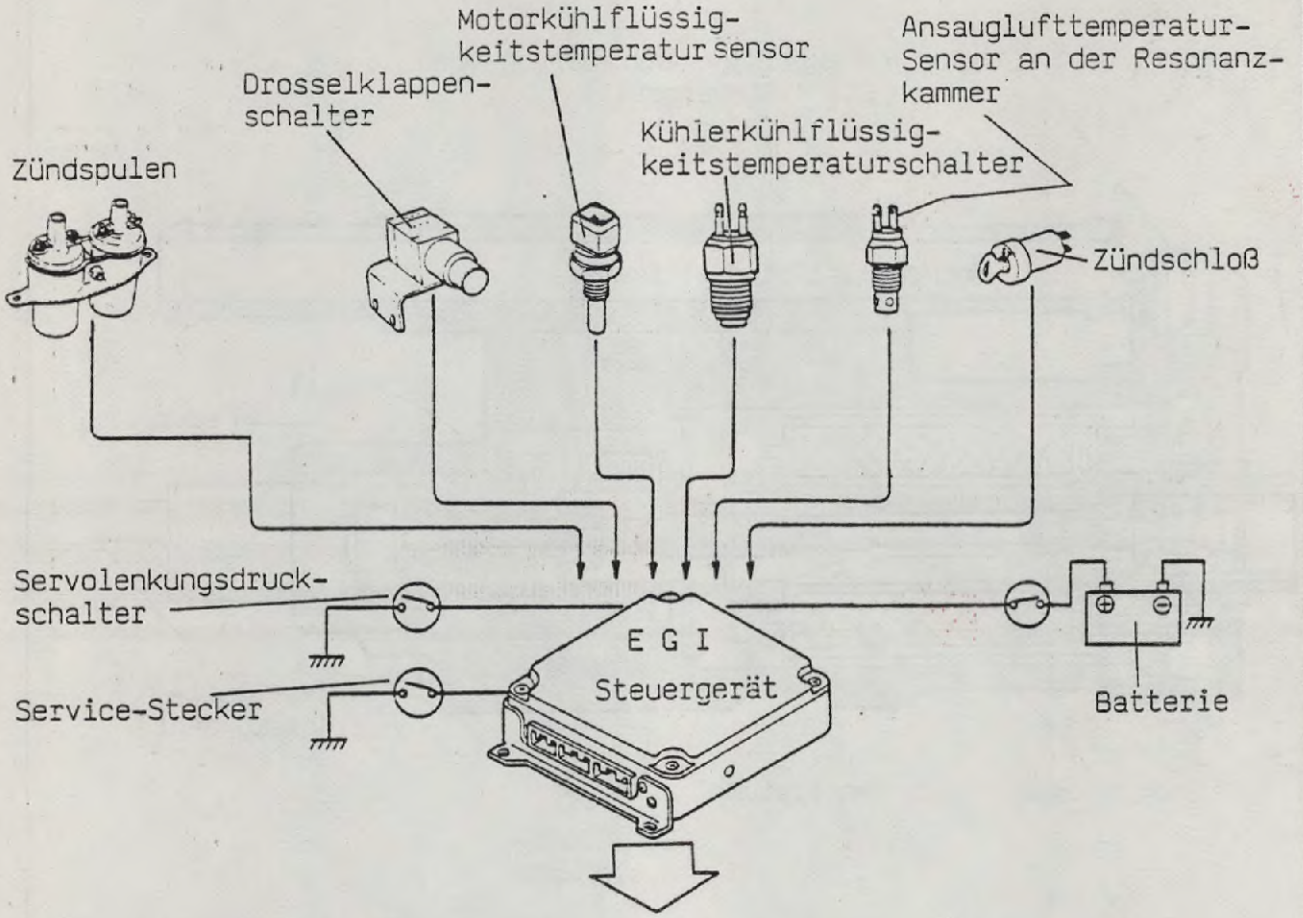
KRAFTSTOFFMENGENVERRINGERUNG → BYPASSLUFTMENGENVERRINGERUNG

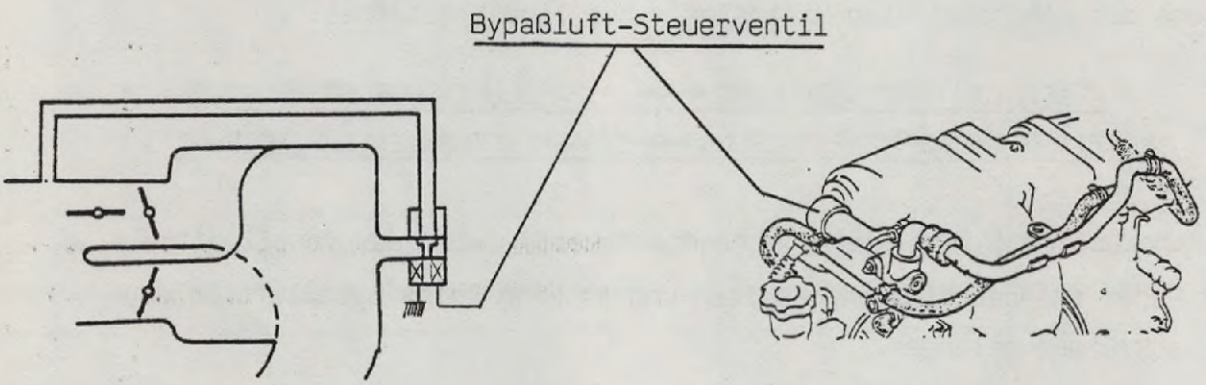
Im Ruhezustand (nicht elektrisch angesteuert), wird das Ventil mittels der Feder (A) geschlossen gehalten und es kann keine Bypaßluft in den Ansaugkrümmer gelangen.

Schaltet das EGI-Steuergerät den Stromkreis zum Ventil ein, dann wird der Ventilstößel durch die von der Magnetspule erzeugte magnetische Kraft angezogen und Bypaßluft wird in den Ansaugkrümmer geleitet.

Das Bypaßluft-Steuerventil wurde mit einen Motorkühlmittelkanal versehen, um ein Vereisen des Ventils zu verhindern und um eine konstante Temperatur der Magnetspule aufrechtzuerhalten.

BYPASSLUFT-GRUNDMENGENKORREKTUR





Je nach Motorbetriebsbedingungen wird der Bypaßluft - Grundmengenanteil in Abhängigkeit von den verschiedenen Sensorsignalen, die vom EGI - Steuergerät ausgewertet werden, korrigiert.

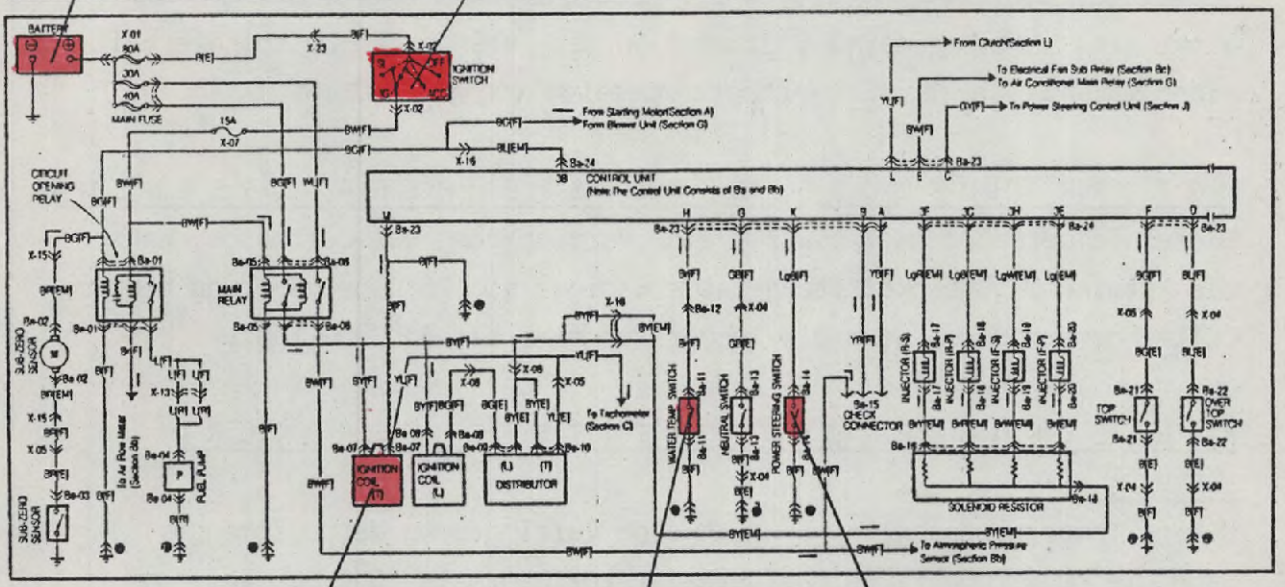
Nach erfolgtem Kaltstart des Motors (Motorkühlflüssigkeitstemperatur beträgt noch keine 37°C), wird die Bypaßluftmenge und dadurch die Motordrehzahl für maximal 17 Sekunden, auf 3000 1/min erhöht.

SCHALTPLAN

Batteriespannung

Startsignal

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



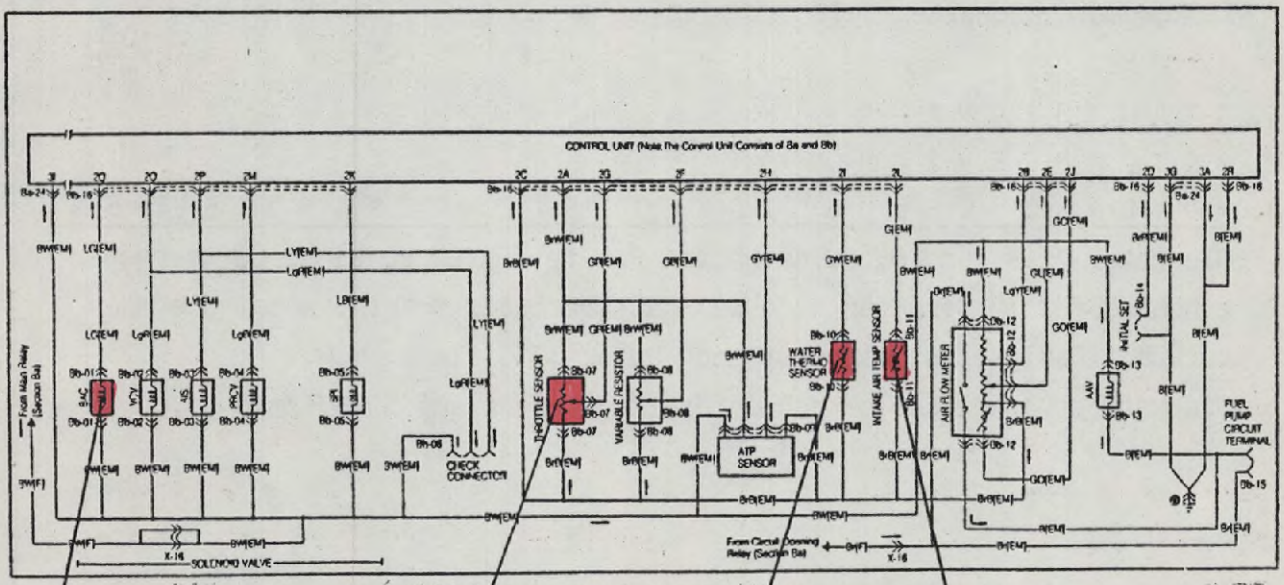
Drehzahlsignal

Servolenkungs-Druckschalter

Kühlflüssigkeitstemperatur-Schalter

(Kühler)

Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



Bypaßluft-Steuerventil

Drosselklappen-Schalter

Ansaugluftttemperatursensor

(Resonanzkammer)

Kühlflüssigkeits-
temperatursensor

(Motor)

EINWIRKUNG DER SENSOREN AUF DIE BYPASSLUFT-GRUNDMENGE

1. ANSAUGLUFTTEMPERATURFSENSOR

   Dieser Temperatursensor ist an der Resonanzkammer angebracht und bewirkt eine Luftmengenerhöhung aufgrund der veränderten Luftdichte bei einer Druckwellenresonanz-Kammertemperatur von mehr als 70°C.

2. MOTORKÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURSENSOR

   Dieser Temperatursensor bewirkt eine Verringerung der Luftmenge, wenn die Motorkühlflüssigkeitstemperatur weniger als 85°C beträgt und eine Luftmengenerhöhung, wenn die Temperatur mehr als 85°C beträgt.

3. KÜHLERKÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATUR-SCHALTER

   Dieser Temperaturschalter bewirkt eine Verringerung der Luftmenge, wenn die Kühlerkühlflüssigkeitstemperatur mehr als 15°C beträgt.

4. BATTERIE

   Bei einer Batteriespannung unterhalb von 14 Volt wird die Luftmenge erhöht und oberhalb von 14 Volt verringert.

5. SERVOLENKUNGSDRUCKSCHALTER

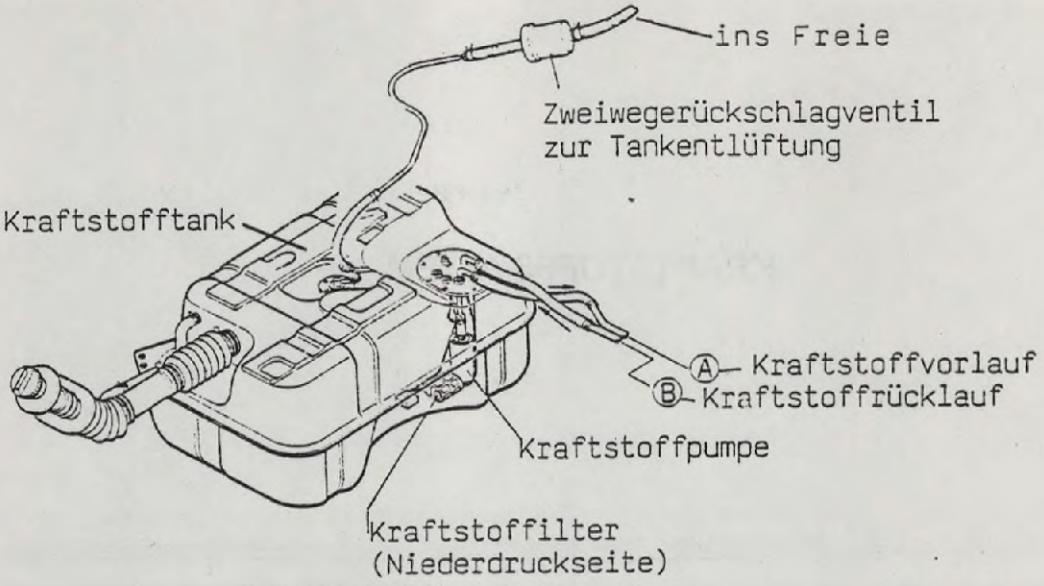
   Bei Betätigung der Servolenkung wird die Luftmenge erhöht. Der Servolenkungsdruckschalter befindet sich an der Pumpe.

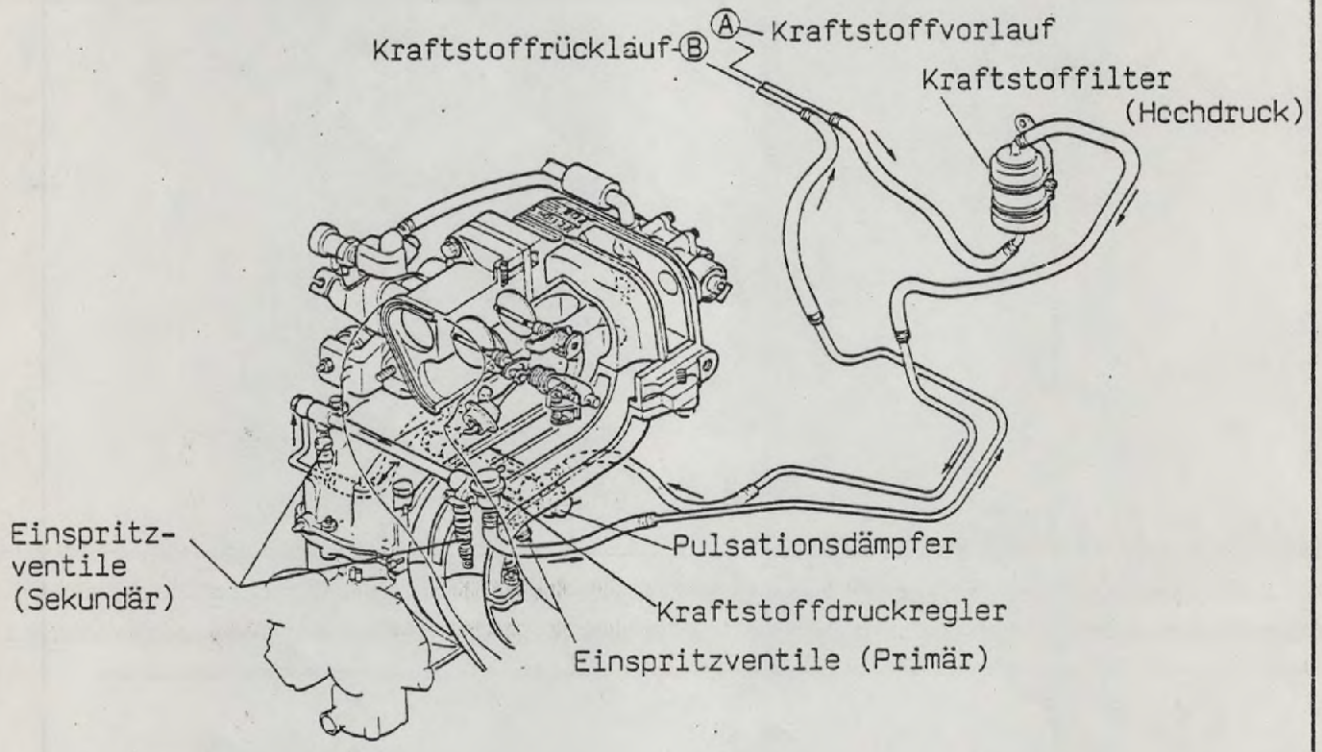
6. STARTSIGNAL
7. MOTORDREHZAHL
8. MOTORKÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURSENSOR

   Die unter 7.-6.-und 8. aufgeführten Punkte führen zu einer Luftmengenerhöhung für 17 Sekunden nach dem Kaltstart des Motors, wobei die Motorkühlflüssigkeitstemperatur noch unter 37°C liegen muß.
   Die Motordrehzahl steigt dabei für 17 Sekunden auf 3000 1/min an.

KRAFTSTOFFSYSTEM

KRAFTSTOFF - KREISLAUF

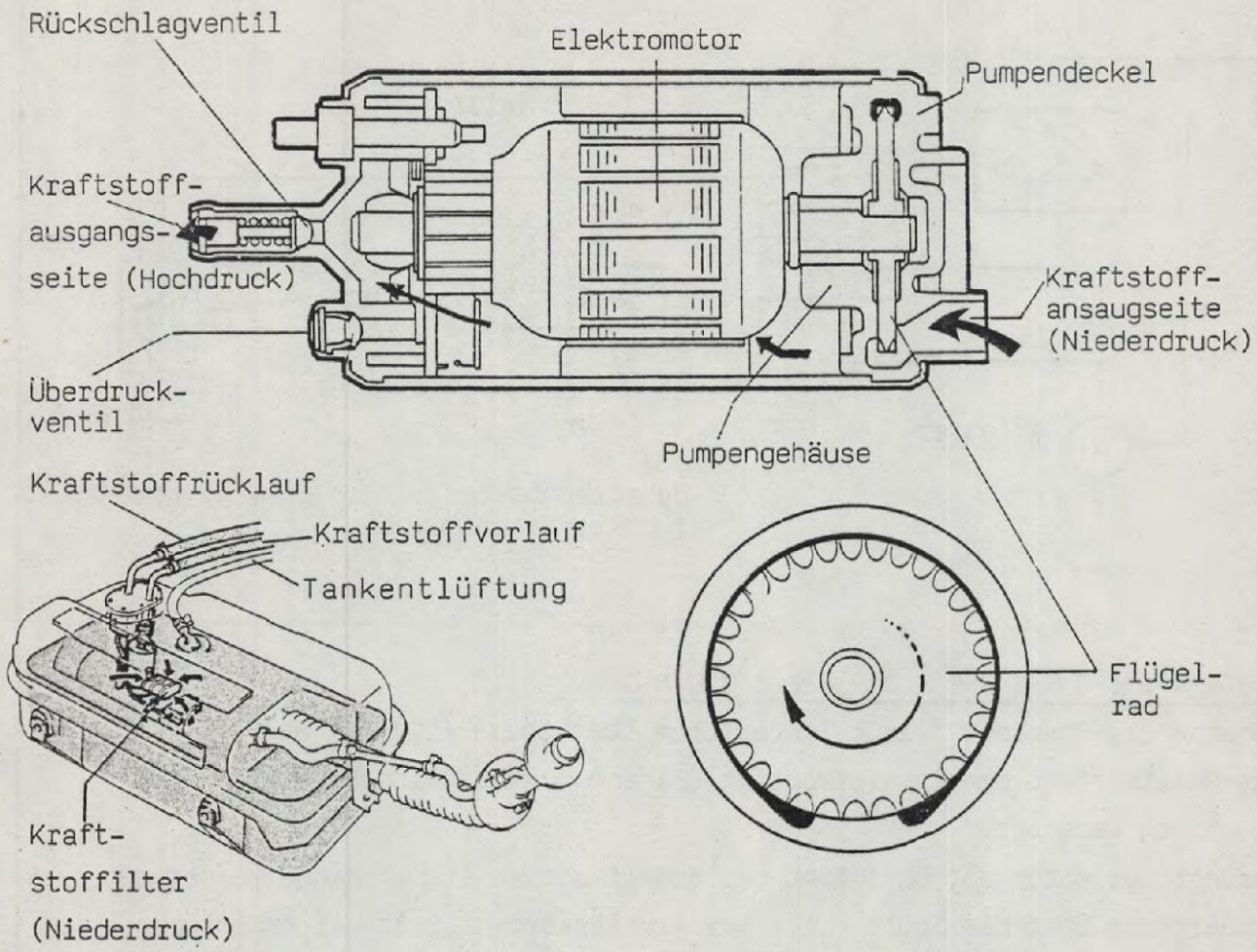




Das Kraftstoffsystem versorgt die Einspritzventile bei konstantem Differenzdruck (Ansaugkrümmerunterdruckabhängig), mit dem für die Verbrennung erforderlichen, richtigen Menge an Kraftstoff.

Das EGI - Steuergerät öffnet je nach vorhandenen Motorbetriebsbedingungen die Primäreinspritzventile oder Primär- und Sekundäreinspritzventile gleichzeitig.

KRAFTSTOFFPUMPE

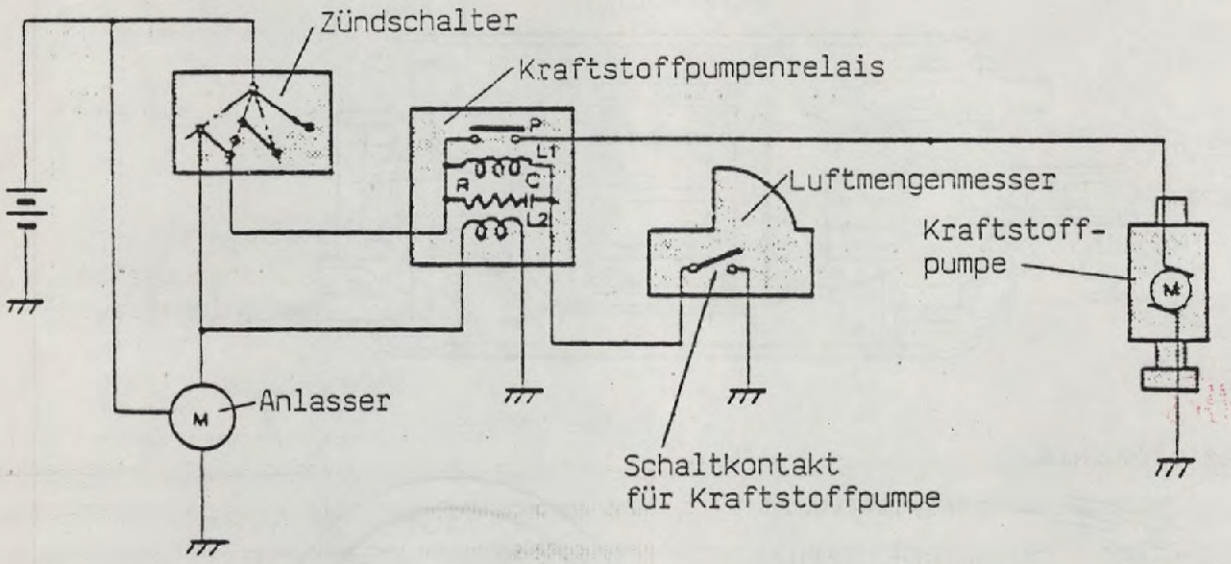


Als Kraftstoffpumpe dient eine elektrisch angetriebene Flügelradpumpe. Pumpe und Elektromotor befinden sich in einem gemeinsamen Gehäuse und werden vom Kraftstoff umspült. Störungsanfällige Dichtungen und Schmierprobleme werden dadurch vermieden. Gleichzeitig wird der Elektromotor gut gekühlt. Explosionsgefahr besteht nicht, da sich kein zündfähiges Gemisch im Pumpengehäuse befindet.
Die Pumpe fördert mehr Kraftstoff als der Motor maximal benötigt, um bei allen Betriebszuständen den Druck im Kraftstoffsystem aufrechterhalten zu können.
Beim Starten läuft die Pumpe, solange der Startschalter betätigt wird. Ist der Motor angesprungen, so bleibt die Pumpe eingeschaltet. Mit einer Sicherheitsschaltung wird vermieden, daß bei eingeschalteter Zündung und stehendem Motor (z.B. Unfall) Kraftstoff gefördert wird.

ÜBERDRUCKVENTIL Es soll eine Selbstzerstörung der Pumpe in Form von Undichtigkeiten verhindern, falls der Kraftstoffrücklauf zum Tank blockiert sein sollte. Der in das Pumpengehäuse hineingedrückte Kraftstoff wird dann wieder zur Ansaugseite durchgelassen.

RÜCKSCHLAGVENTIL Es soll nach dem Abstellen des Motors über einen längeren Zeitraum den Druck im gesamten Leitungssystem aufrechterhalten, um Dampfblasenbildung und damit verbundene Heißstartschwierigkeiten zu vermeiden.

KRAFTSTOFFPUMPEN-SCHALTKREIS



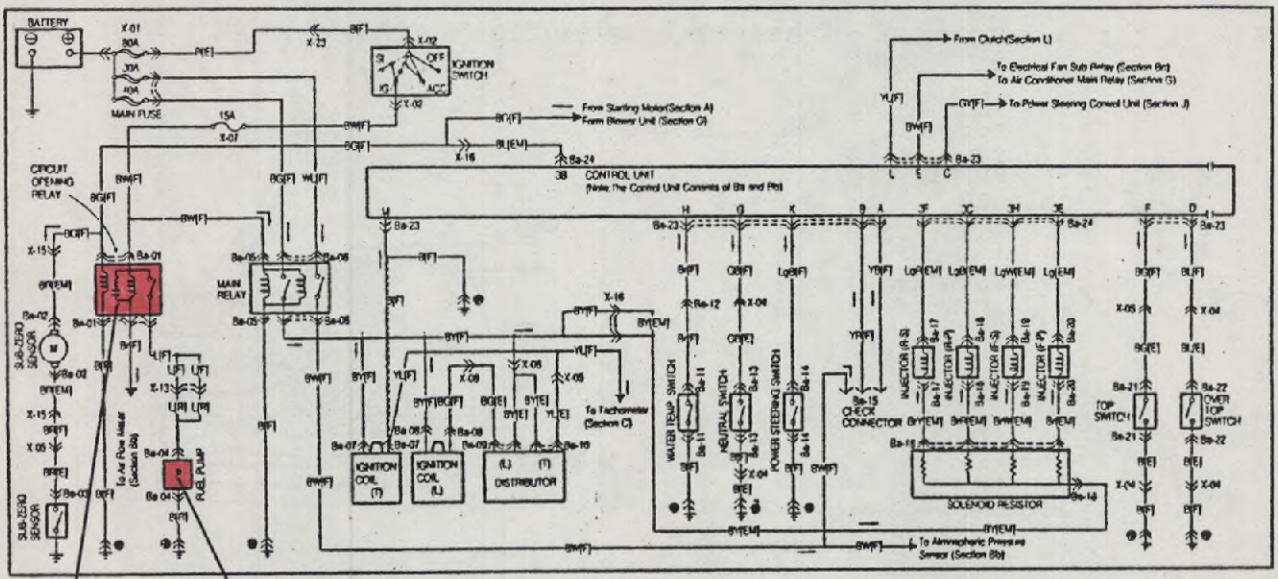
FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Während des Startens fließt Steuerstrom über Spule (L2) auf Masse.
Das Relais zieht den Arbeitskontakt (P) an und die Kraftstoffpumpe wird mit Strom versorgt.
Springt der Motor an, übernimmt der Schaltkontakt im Luftmengenmesser den Steuerstrom über die Spule (L1). Der Arbeitsstrom fließt weiterhin über den geschlossen gebliebenen Kontakt (P) zur Kraftstoffpumpe.

Im Relais wurde der Schaltkreis durch einen Widerstand (R) mit einem Kondensator (C) zu den Spulen (L1 u. L2) erweitert. Der Kondensator befindet sich im geladenen Zustand, wenn der Motor läuft. Die Entladung des Kondensators über die Spule (L1) bei geschlossener Stauscheibe und somit geöffneten Schaltkontakt des Luftmengenmessers verhindert das Öffnen des Kontaktes (P).
Diese Sicherheitsschaltung ist erforderlich, um bei kurzzeitigen Zurückschlagen der Stauklappe im Schiebebetrieb, die Stromzufuhr zur Kraftstoffpumpe sicherzustellen.
Bei abgeschalteten Motor öffnet der Schaltkontakt im Luftmengenmesser. Wird die Zündung wieder eingeschaltet, bleibt die Stromzufuhr unterbrochen, weil die Spulen (L1 u.L2) ohne Steuerstrom sind.

SCHALTPLAN

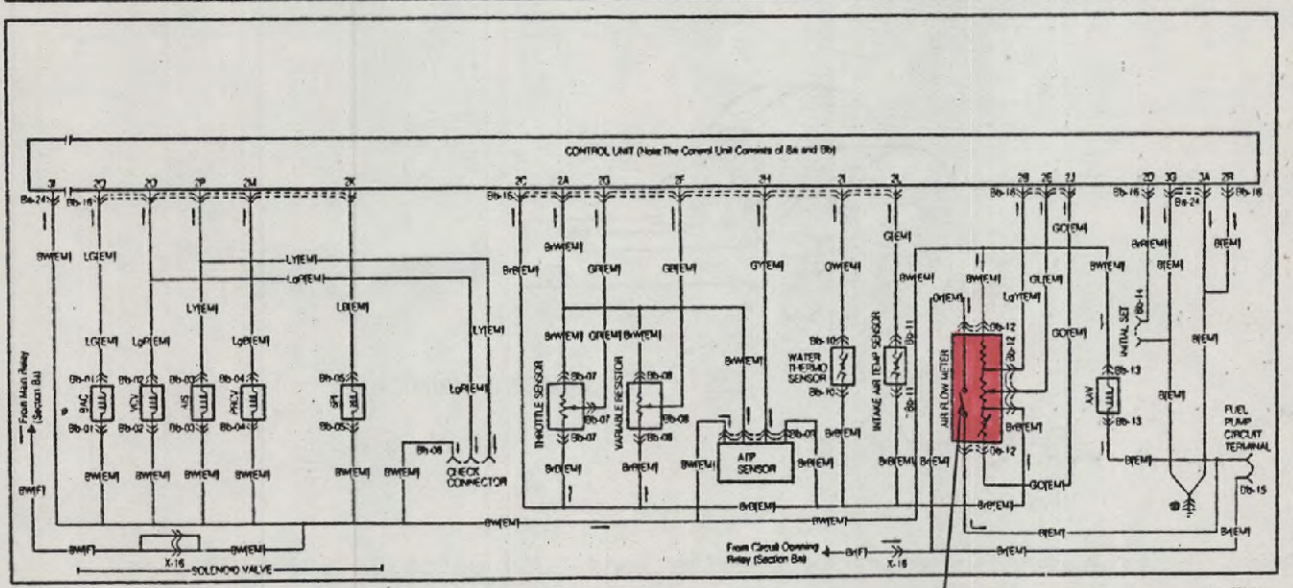
Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



Kraftstoffpumpe

Kraftstoffpumpen-Kontrollrelais

Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



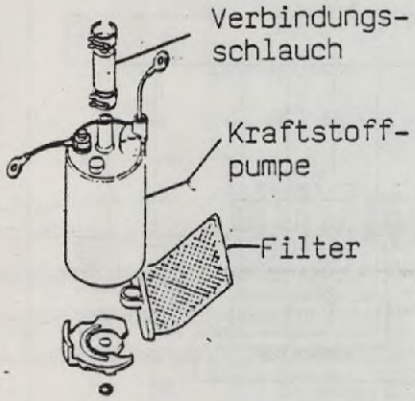
Im Luftmengenmesser:

- Kraftstoffpumpen-Schaltkontakt

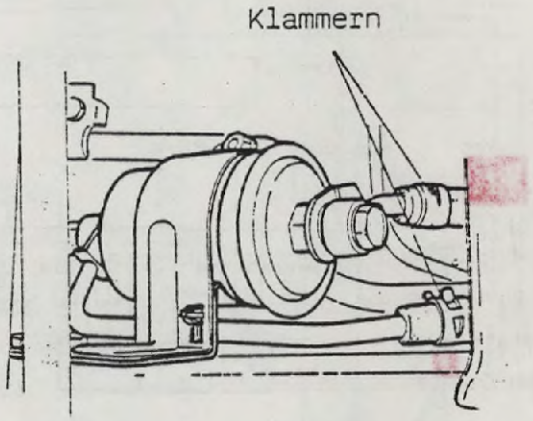
KRAFTSTOFFILTER

Um das Kraftstoffeinspritzsystem und speziell die Einspritzventile vor Verunreinigungen zu schützen, werden zwei auswechselbare Filter verwendet.

1. Ein Filter im Tank, welches an der Kraftstoffpumpe befestigt ist.
2. Ein Filter im Motorraum welches intervallmäßig gewechselt wird.

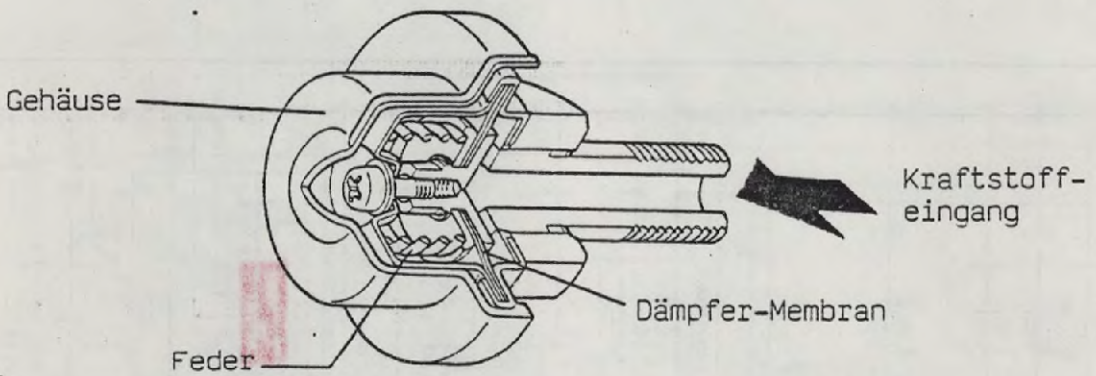


Niederdruckfilter



Hochdruckfilter

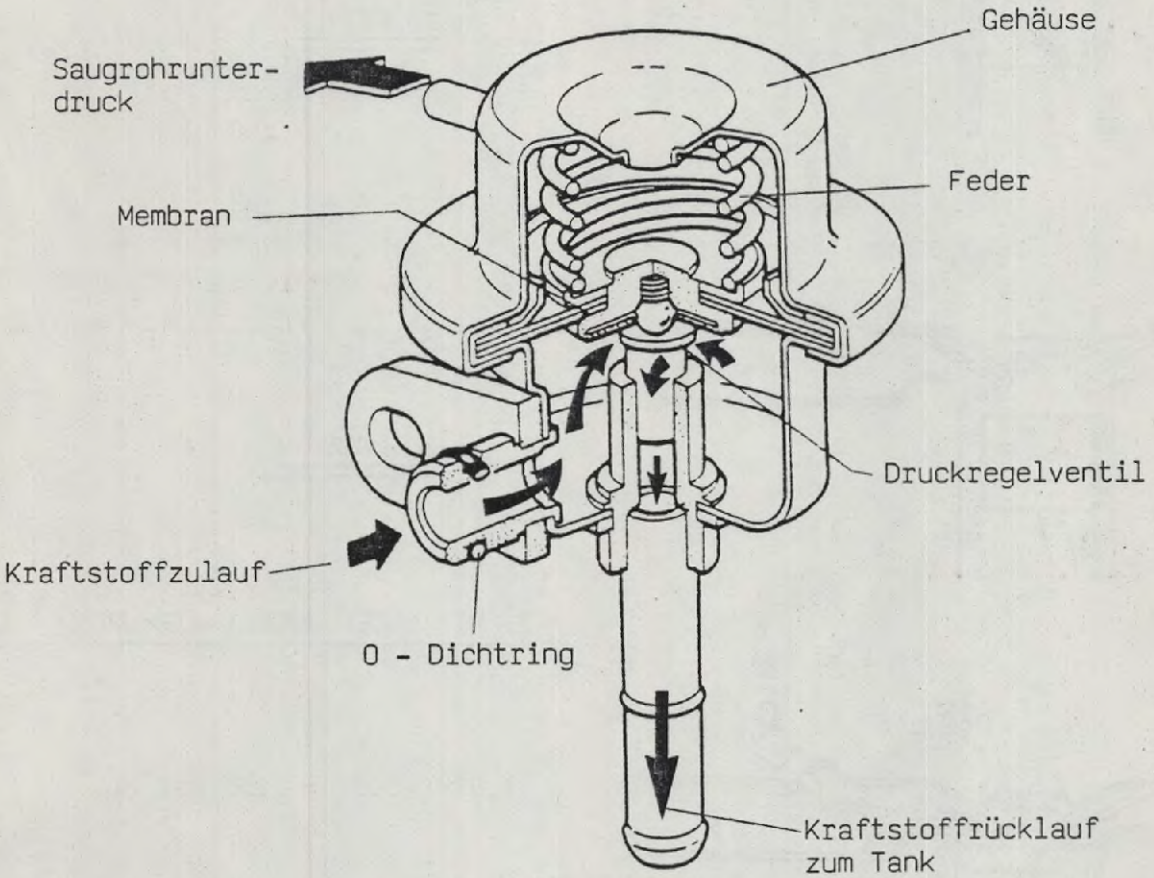
PULSATIONSDÄMPFER



Der Pulsationsdämpfer absorbiert Pulsations- und Betriebsgeräusche die an den Einspritzventilen entstehen.

KRAFTSTOFFDRUCKREGLER

Der Kraftstoffdruckregler regelt den Druck an den Einspritzventilen in Abhängigkeit vom Saugrohrunterdruck.
Die obere Kammer des Druckreglers ist über eine Unterdruckleitung mit dem Ansaugrohr verbunden, wodurch der Druck am Eingang der Einspritzventile je nach vorhandenem Saugrohrunterdruck verändert wird.



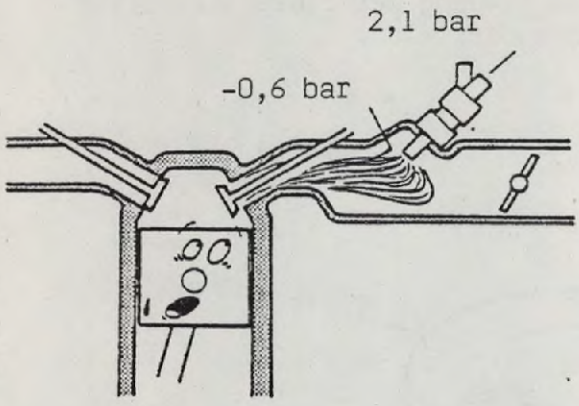
Bei niedrigem Unterdruck wird die Membran nur wenig gegen die Federkraft wirken und der Rücklauf zum Tank geringfügig geöffnet.
Es stellt sich ein hoher Kraftstoffdruck ein.

Bei hohem Unterdruck wird die Feder durch die Membran mehr zusammengedrückt und dadurch der Querschnitt des Rücklaufs vergrößert.
Es stellt sich ein niedriger Kraftstoffdruck ein.

Um die für die Verbrennung erforderliche Kraftstoffmenge dem Motor zu liefern, werden die Einspritzventile eine genau bestimmte Zeit geöffnet.
Deshalb ist es erforderlich, daß der Kraftstoff bei jedem Lastzustand mit konstantem Differenzdruck eingespritzt wird.

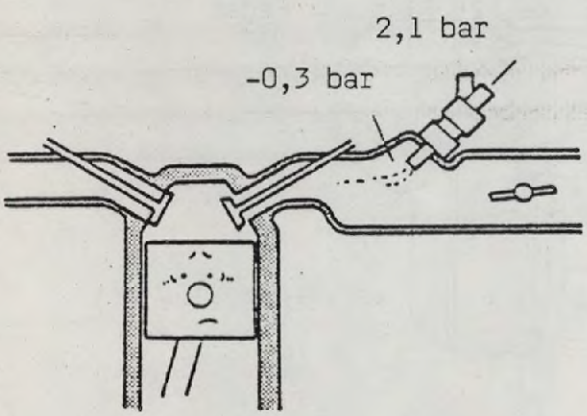
SAUGROHRUNTERDRUCKEINWIRKUNG AUF DIE KRAFTSTOFFMENGE

1. OHNE UNTERDRUCKEINWIRKUNG



2,1-(-0,6) = 2,7 bar

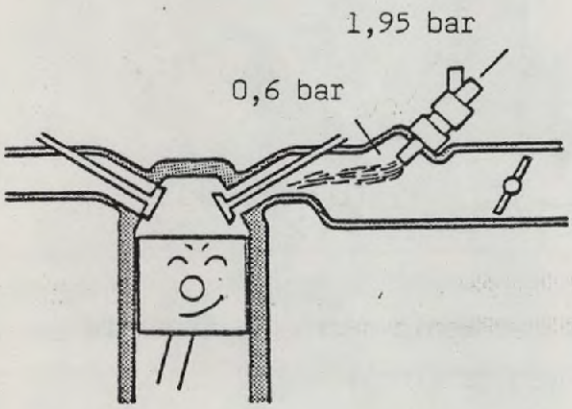
ZU FETT !



2,1-(-0,3) = 2,4 bar

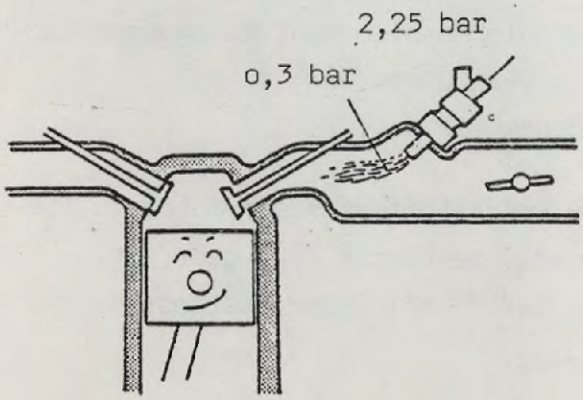
ZU MAGER !

2. MIT UNTERDRUCKEINWIRKUNG



1,95-(-0,6) = 2,55 bar

O. K.

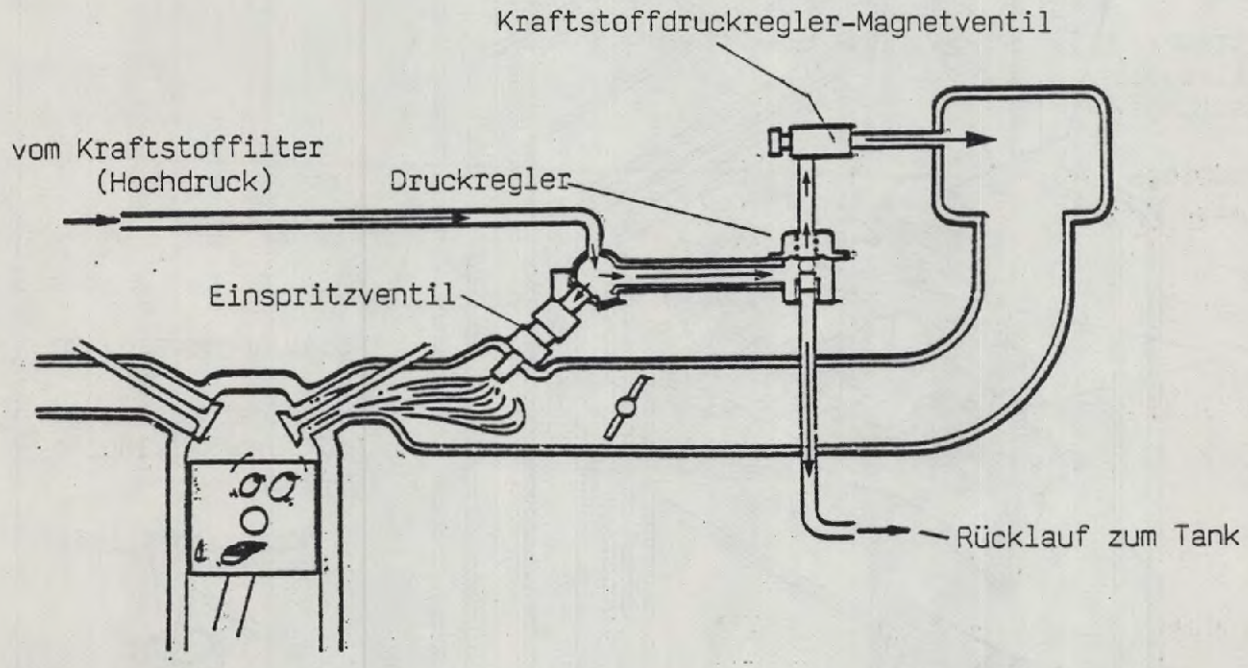


2,25-(0,3) = 2,55 bar

O. K.

HEISSTART-EINRICHTUNG

Um Dampfblasenbildung im Kraftstoffleitungssystem beim Heißstart und während der ersten Umdrehungen im Leerlauf schnell auszuscheiden, wird ein Kraftstoffdruckregler-Magnetventil für zwei Minuten geschlossen.
Dadurch liegt an der Membran des Druckreglers kein Saugrohrunterdruck mehr an und hat zur Folge, daß der Kraftstoffdruck an den Einspritzventilen ansteigt und eine erhöhte Kraftstoffmenge eingespritzt wird.



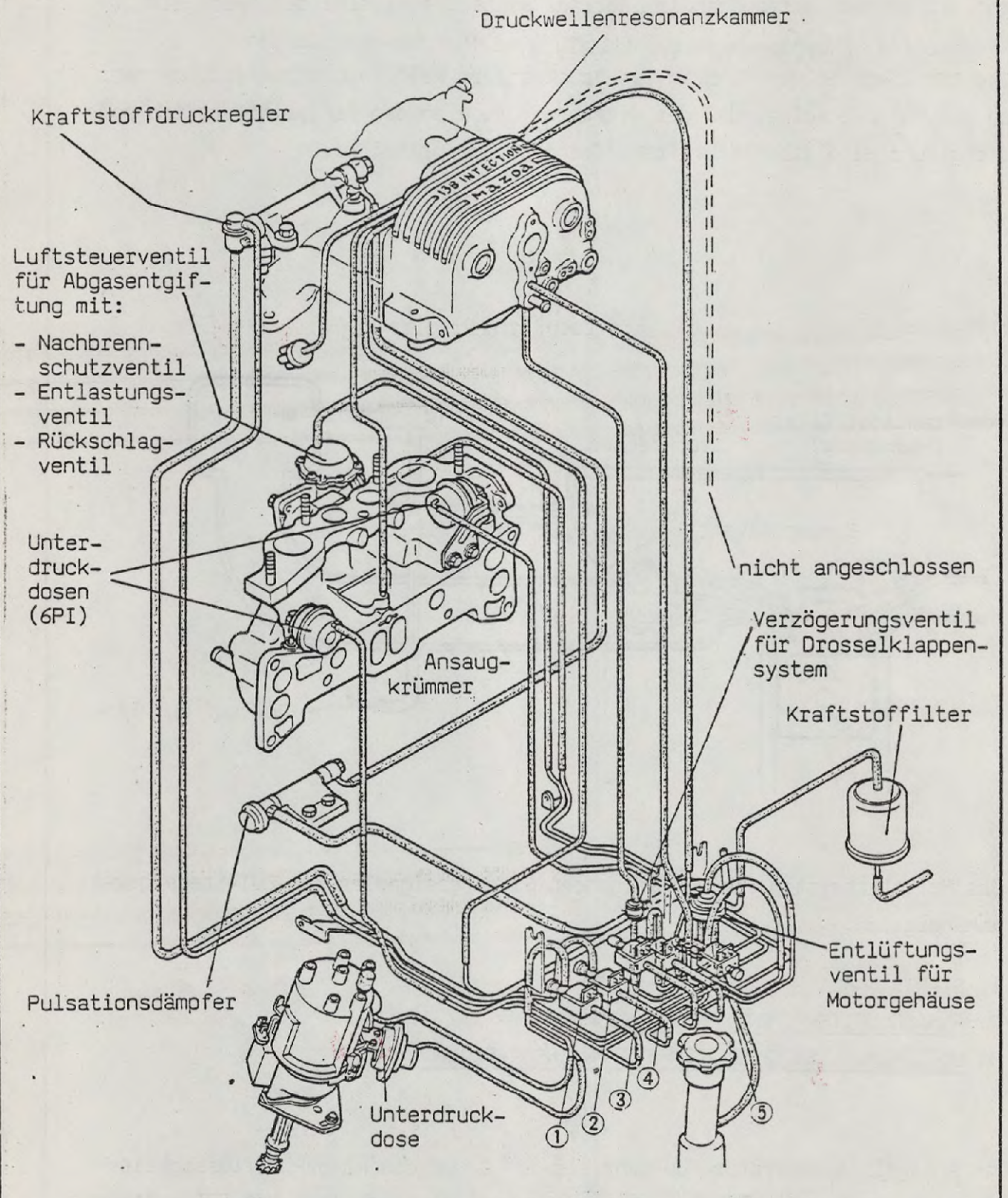
Das Heisstartsystem ist von folgenden Eingangssignalen zum EGI-Steuergerät abhängig:

1. STARTSIGNAL
2. ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR-SIGNAL
3. MOTORKÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURSENSOR-SIGNAL

Die Ansauglufttemperatur muß mehr als 50° C und die Motorkühlflüssigkeitstemperatur muß mehr als 65° C betragen, erst dann schließt das EGI - Steuergerät während der Startphase dieses Magnetventil.

UNTERDRUCKSYSTEM

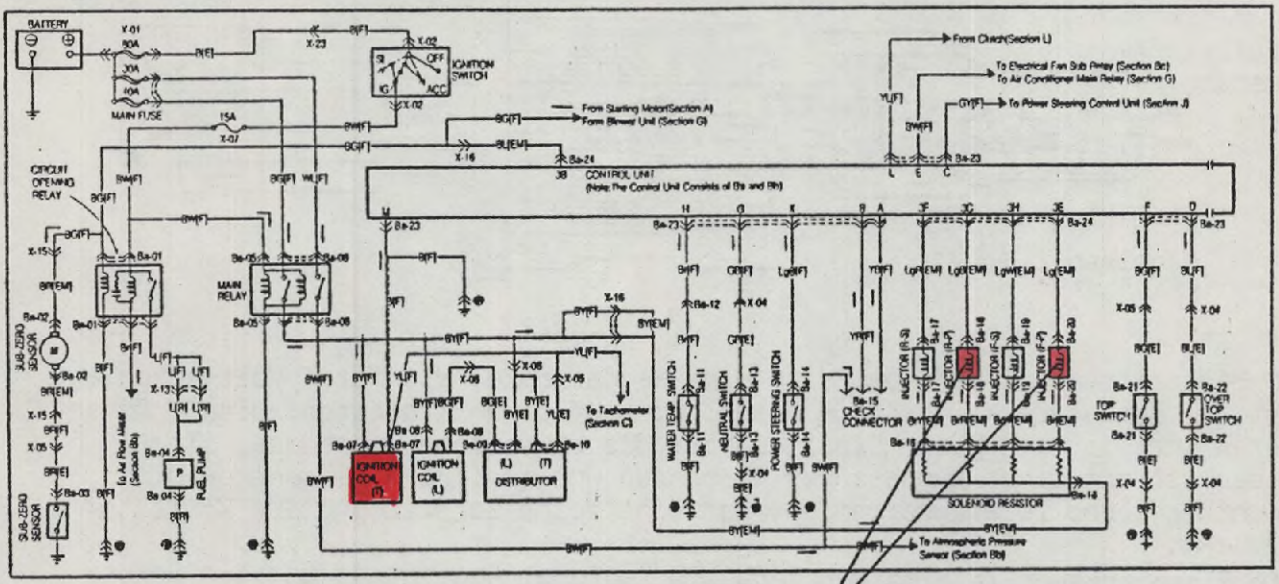
SCHLAUCHLEITUNGSPLAN



2. ORANGE.....: Kraftstoffdruckregler - Magnetventil

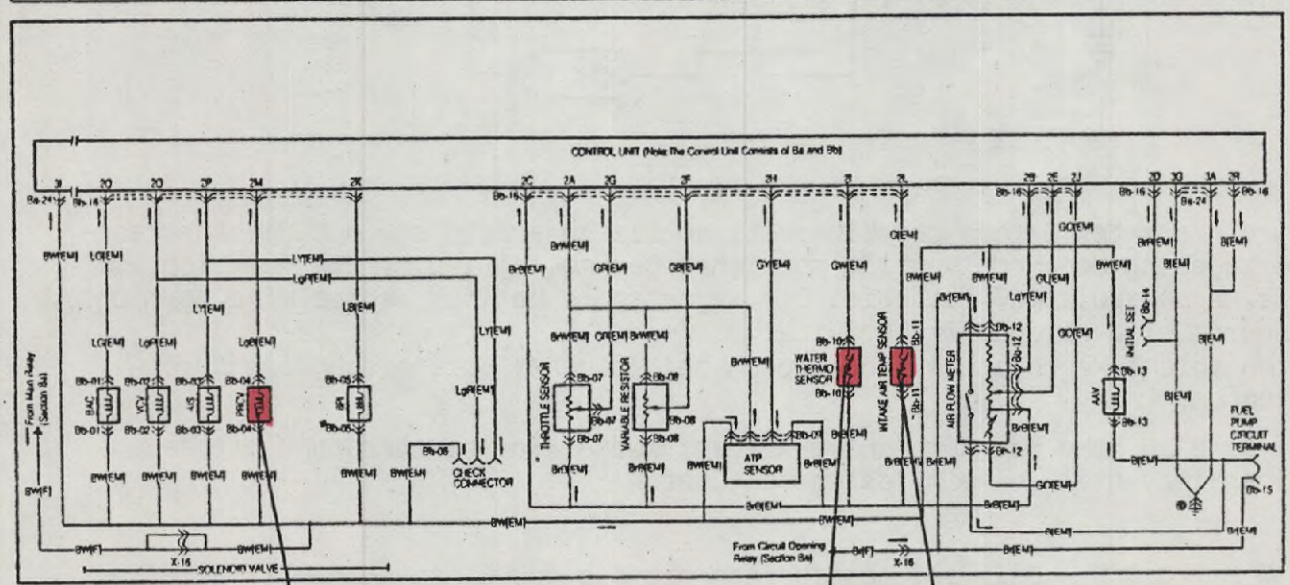
SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



Primär - Einspritzventile

Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



Kraftstoffdruckregler-Magnetventil

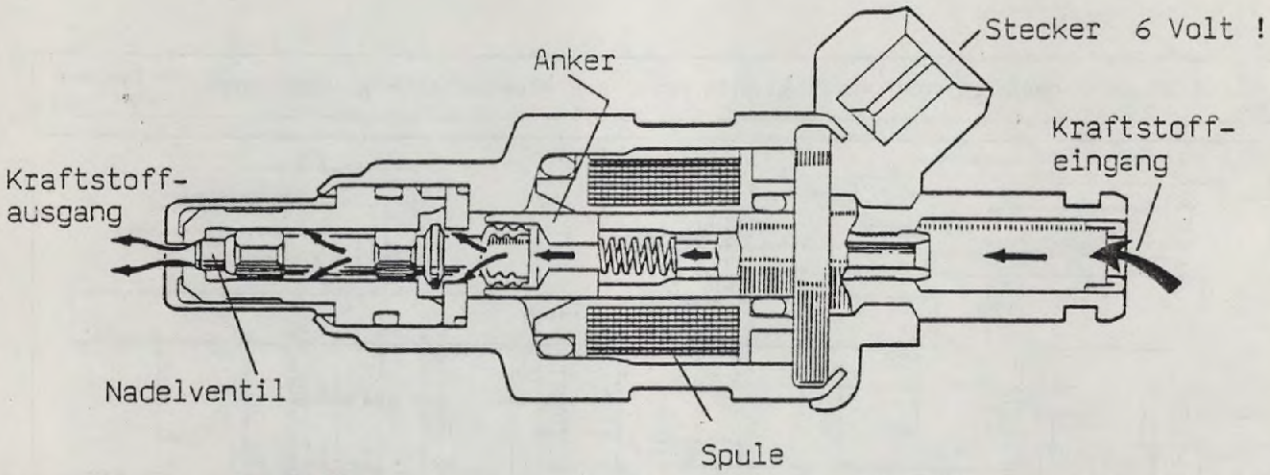
(Kaltstart-Einrichtung)

Ansauglufttemperatur-sensor (Resonanzkammer)

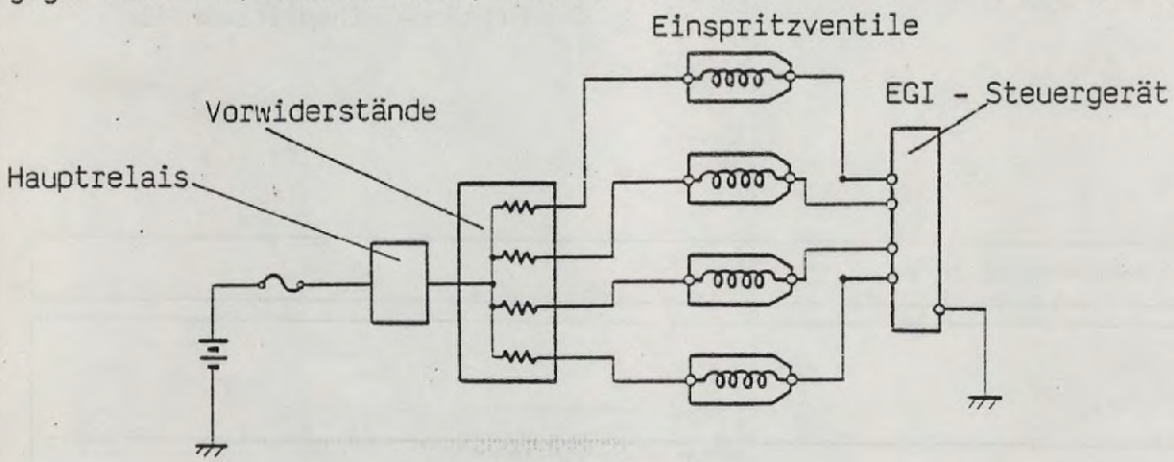
Kühlflüssigkeitstemperatursensor

(Motor)

E I N S P R I T Z V E N T I L M I T V O R W I D E R S T A N D



Im Einspritzventil befindet sich eine Magnetspule, die für 6 Volt ausgelegt ist. Am Gehäusedeckel ist ein Anschlußrohr für den Kraftstoffzulauf. Am anderen Ende ist ein Düsenkörper, in dem die bewegliche Düsennadel sitzt. Diese ist mit einem Magnetanker verbunden und besitzt am Düsenende einen Dichtkegel und Zerstäuberzapfen, der eine feine Zerstäubung des Kraftstoffs bewirkt.
Die Einspritzventile sind zur Geräuschdämpfung, Abdichtung und zum Schutz gegen hohe Temperaturen (Dampfblasenbildung), in Gummidichtungen gelagert.



Um ein exaktes Öffnen der Einspritzventile zu erreichen, muß die Ansprechverzögerung des Nadelventils möglichst gering sein, d.h. die Reaktion auf die Magnetspule muß gut sein. Die Magnetspule hat nur wenige Windungen und dadurch eine geringe Induktivität.
Eine solche Magnetspule kann jedoch bei zu hoher Erregerspannung durchbrennen.

Um eine zu hohe Spannung zu vermeiden, wurde ein Vorwiderstand mit jedem Einspritzventil in Reihe dazugeschaltet.

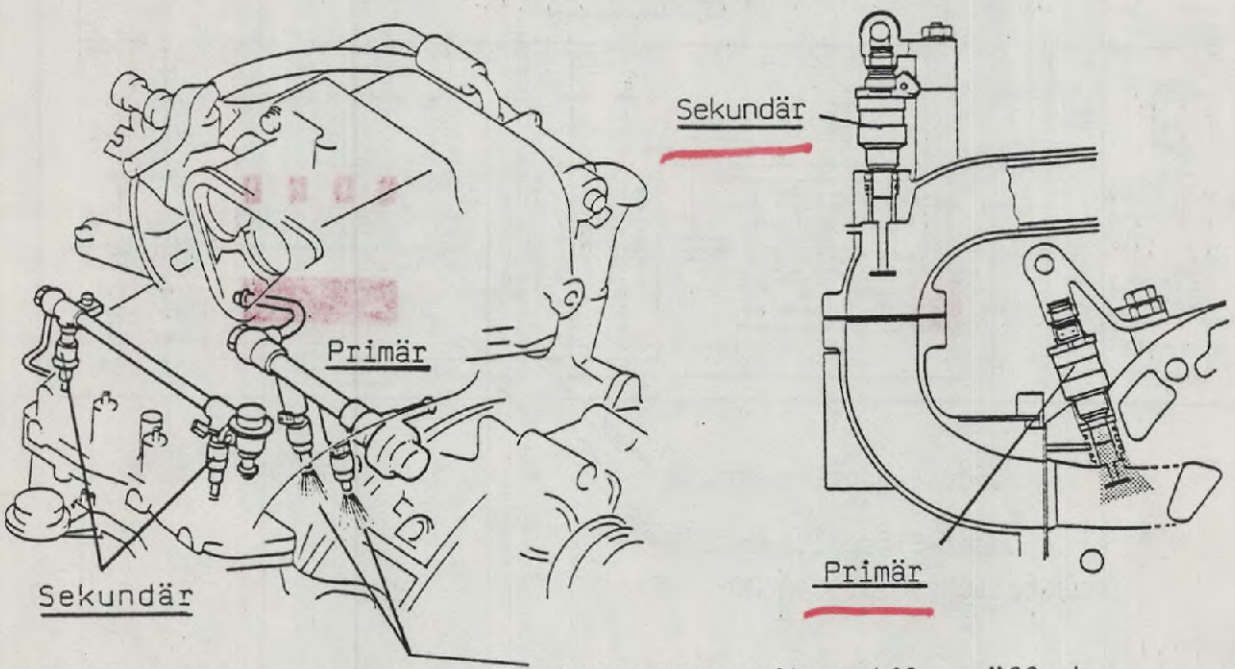
A C H T U N G Bei Prüfungsarbeiten niemals das Einspritzventil an eine Spannung von 12 Volt anlegen.

Es muß der dafür speziell vorgesehene Prüfkabelstrang verwendet werden.

EINSPRITZVENTIL-BETRIEBSBEDINGUNGEN

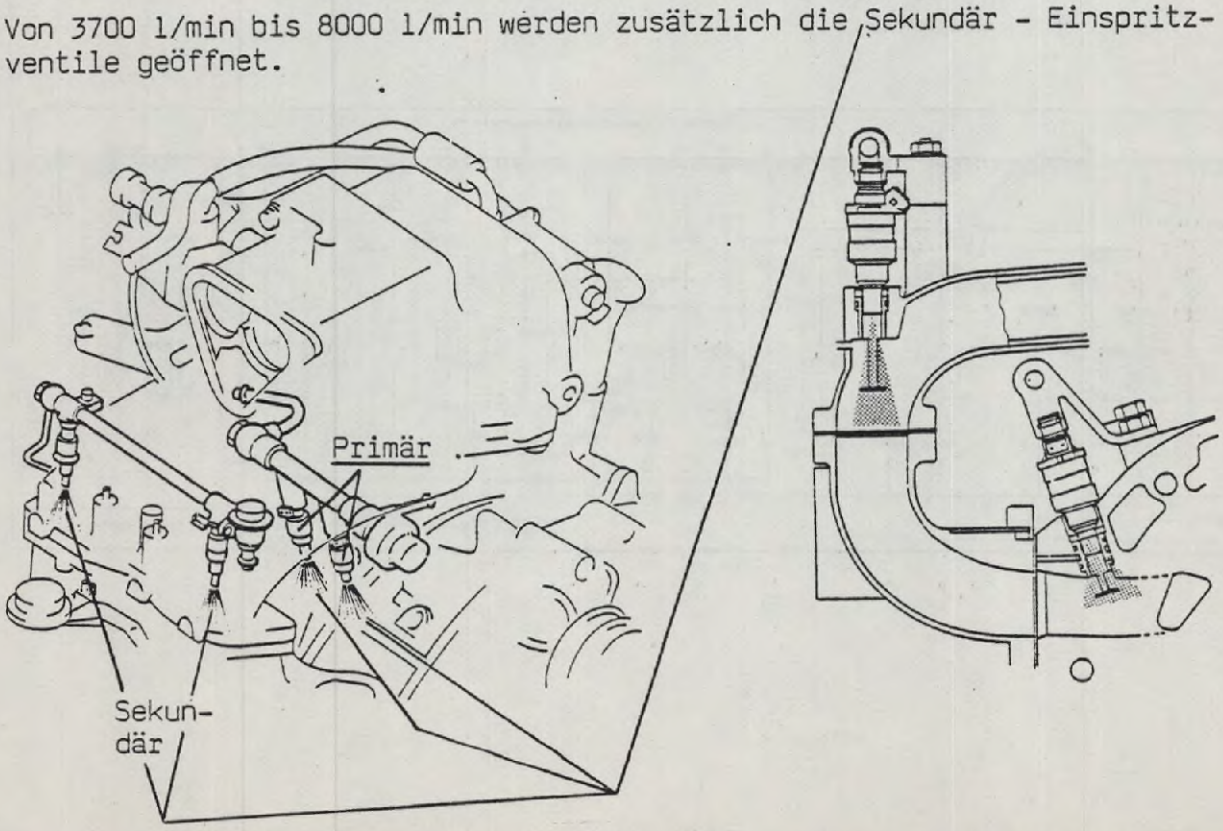
Die Anzahl der geöffneten Einspritzventile richtet sich nach den jeweiligen Motorbetriebsbedingungen.
Beim Betrieb mit vier Einspritzventilen werden neben den Primär - Einspritzventilen auch die Sekundär - Einspritzventile geöffnet.

Die Einspritzventile vom vorderen und hinteren Rotor öffnen, bei jedoch unterschiedlichen Rotorstellungen, gleichzeitig.



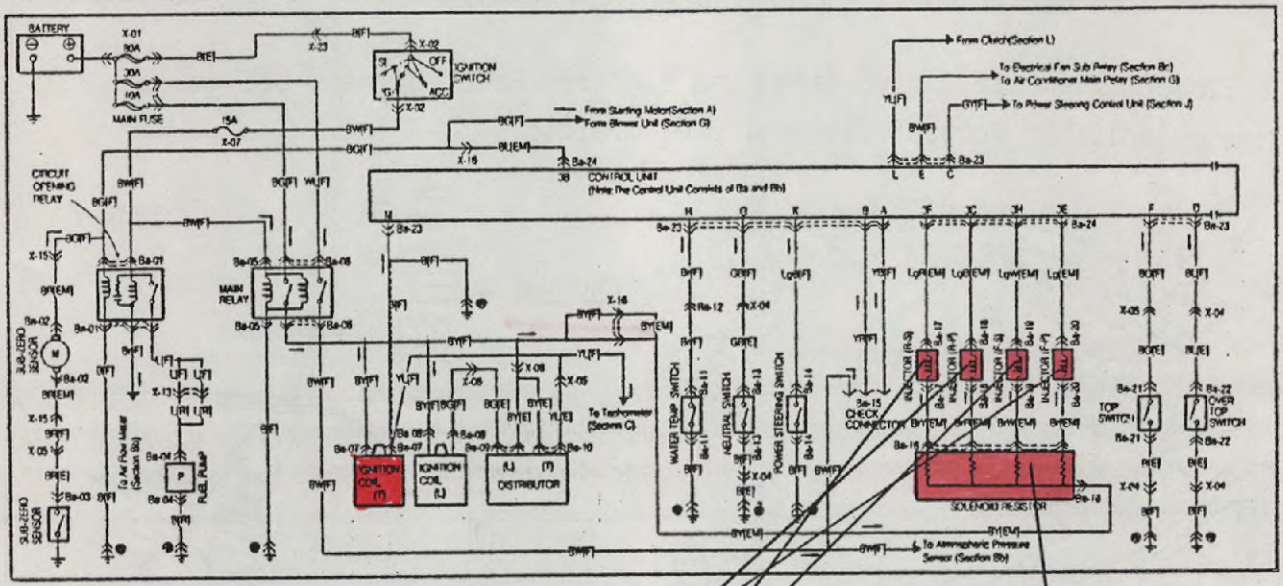
Bis 3700 1/min werden nur die Primär - Einspritzventile geöffnet.

Von 3700 1/min bis 8000 1/min werden zusätzlich die Sekundär - Einspritzventile geöffnet.



SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)

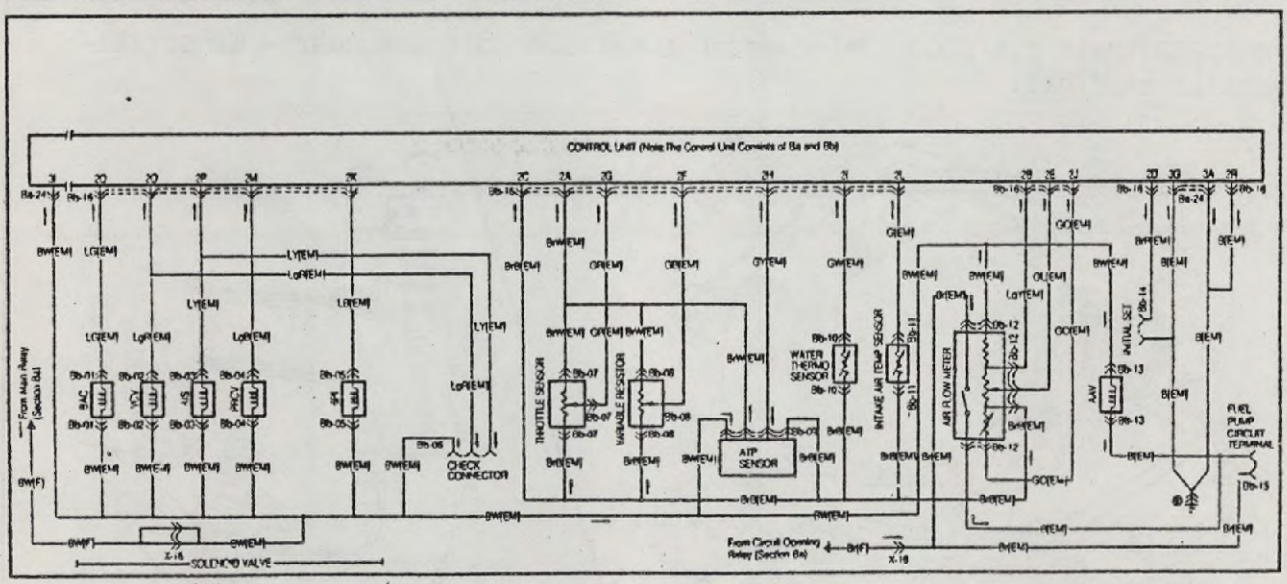


Primär-Einspritzventile

Sekundär-Einspritzventile
(zusätzlich ab 3700-8000 1/min)

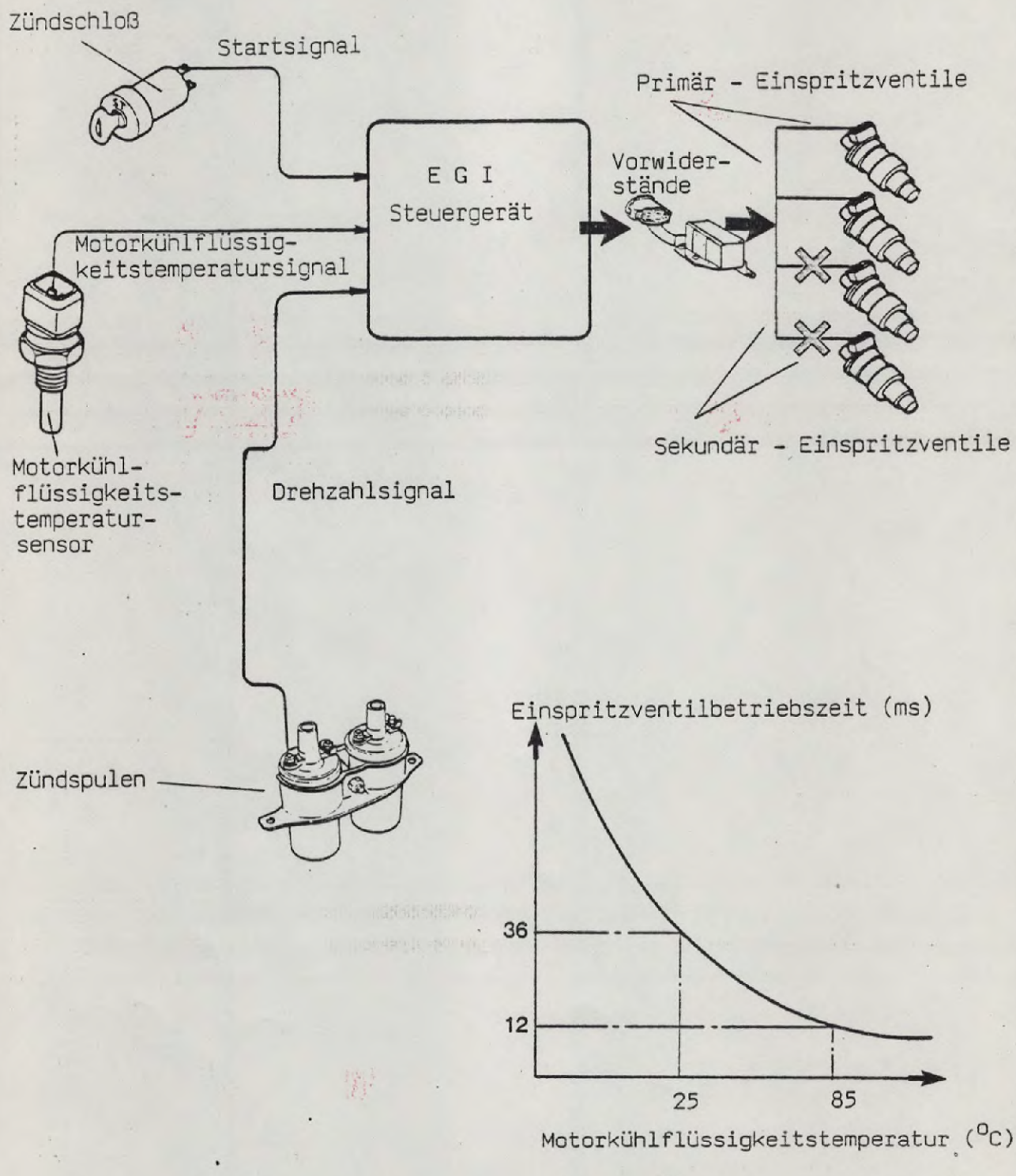
Vorwiderstände

Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



NOTIZEN

EINSPRITZMENGENKORREKTUR BEIM STARTEN



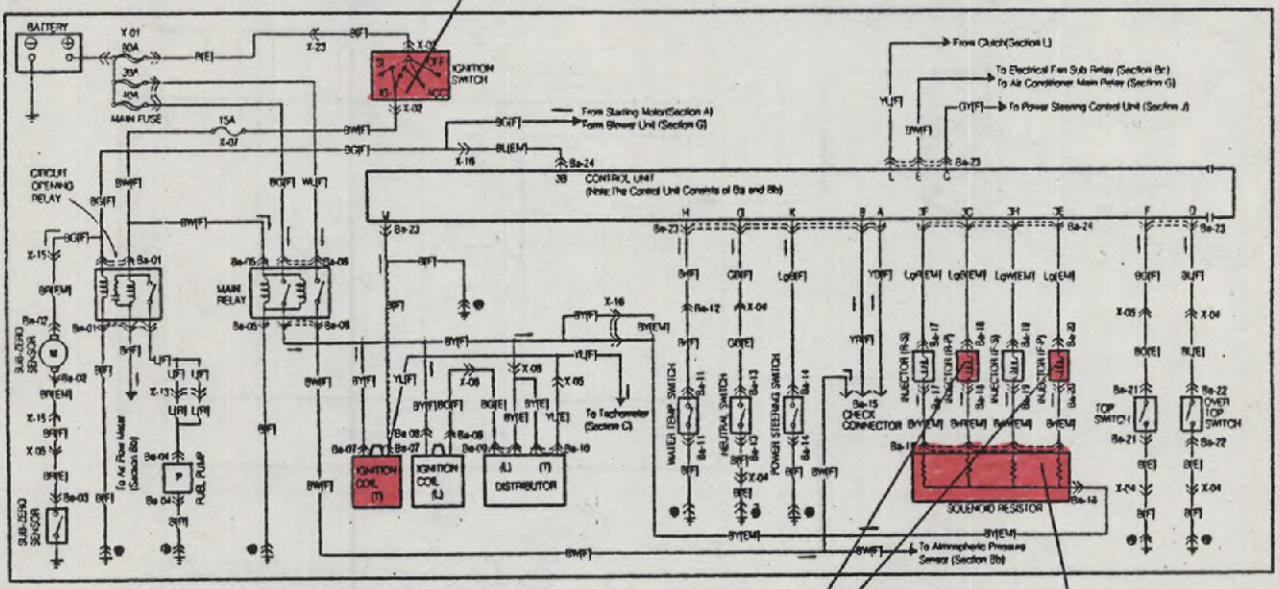
Das EGI - Steuergerät regelt die Kraftstoffeinspritzung anhand des Startsignals, der Motorkühlflüssigkeitstemperatur und der Motordrehzahl.

Wenn der Zündschlüssel auf Start steht und die Motordrehzahl weniger als 500 1/min beträgt, erkennt das EGI - Steuergerät, daß der Motor startet und der Kraftstoff wird entsprechend der Motorkühlmitteltemperatur in der erhöhten Menge eingespritzt.

SCHALTPLAN

Startsignal

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)

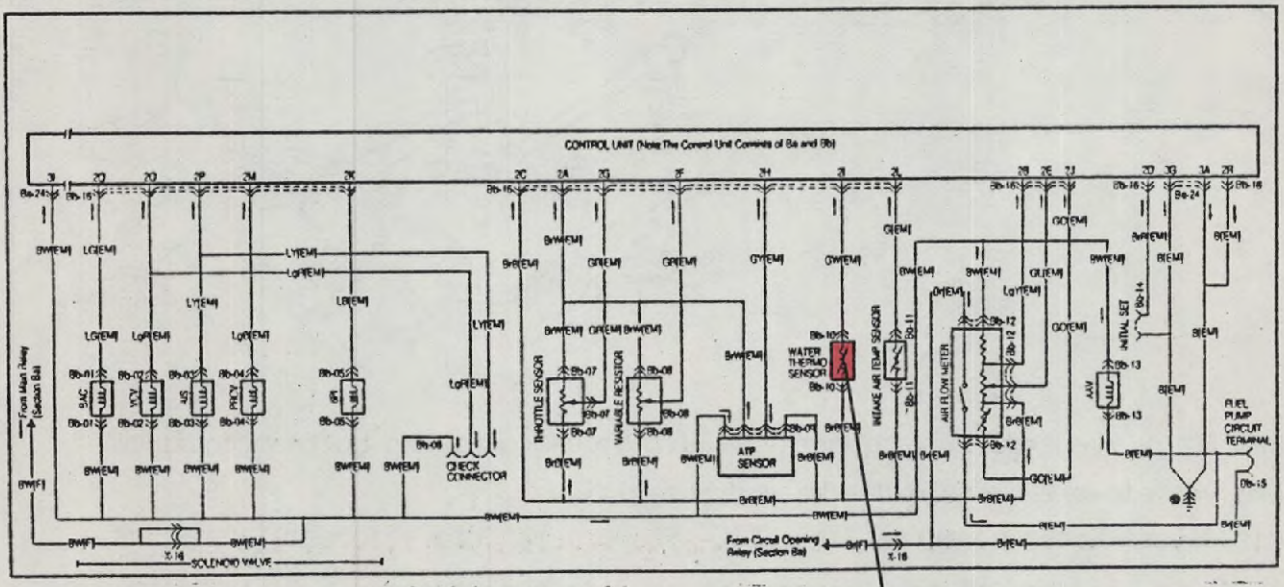


Drehzahlsignal

Vorwiderstände

Primär-Einspritzventile

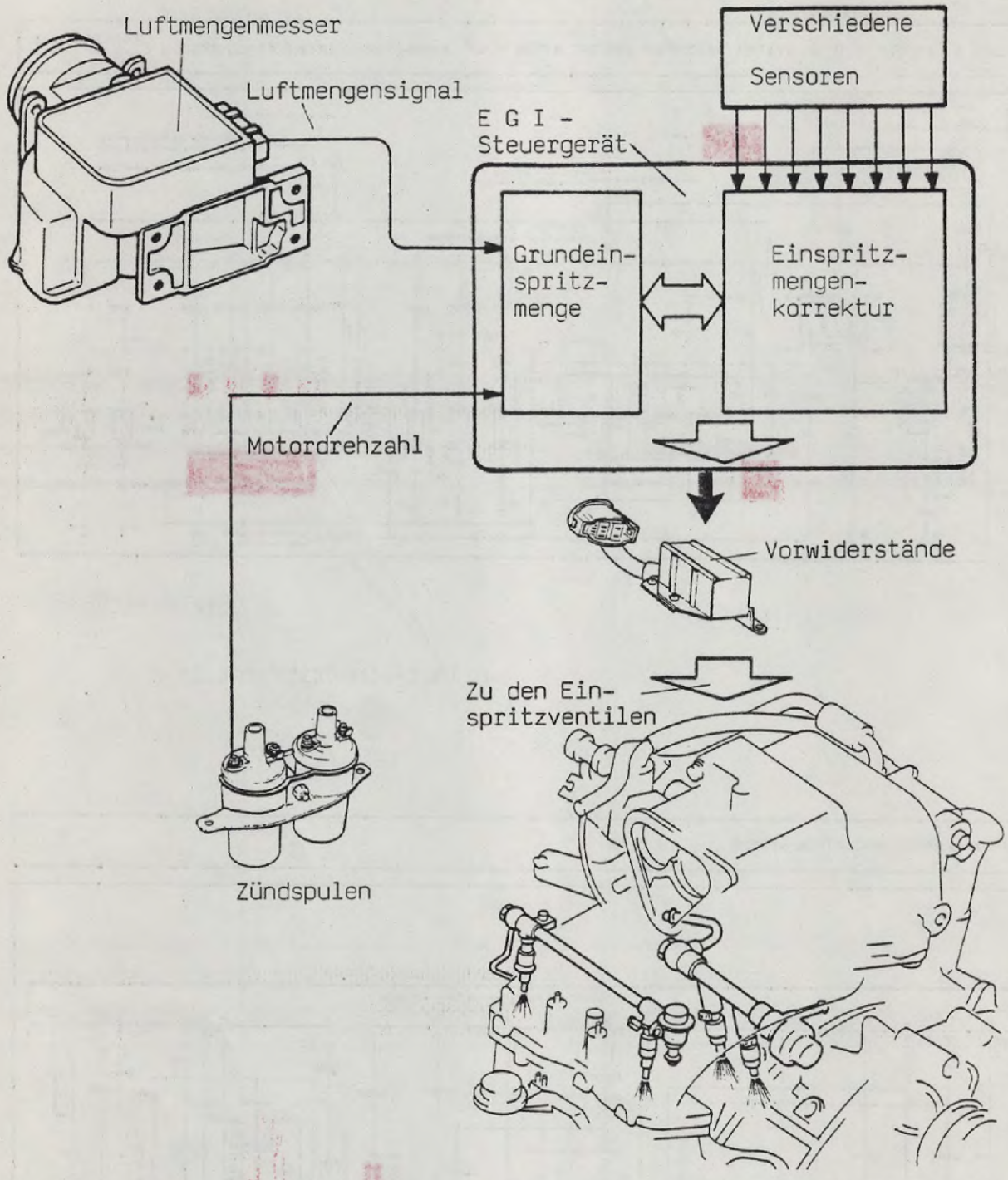
Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



Kühlflüssigkeitstemperatursensor

(Motor)

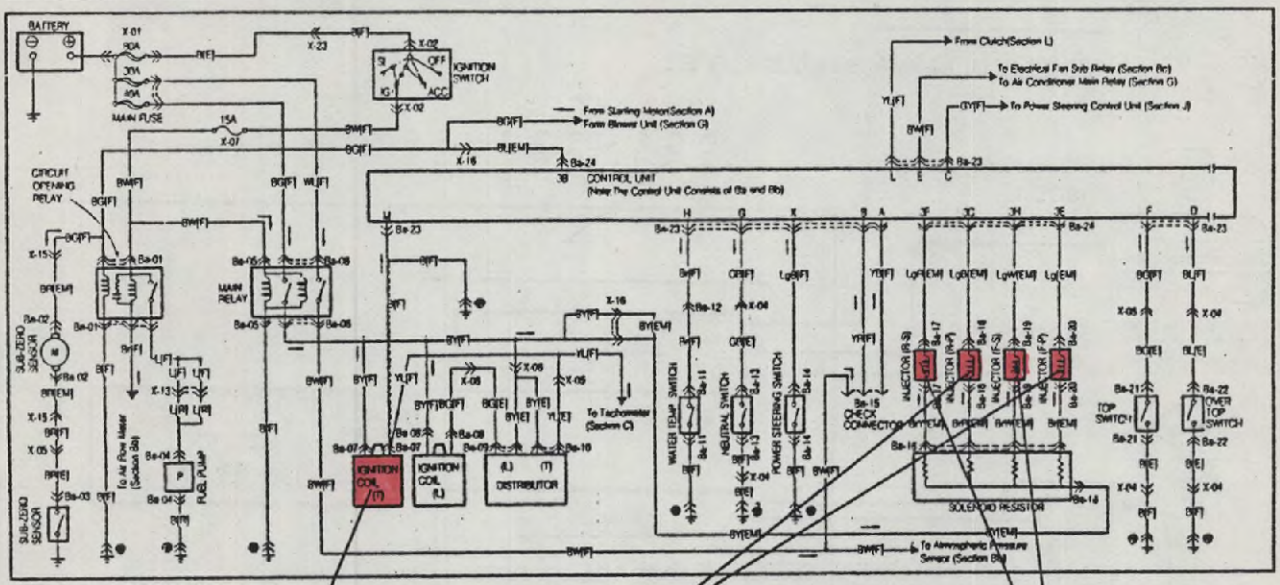
EINSPRITZMENGENKORREKTUR BEI LAUFENDEM MOTOR



Das EGI - Steuergerät empfängt vom Luftmengenmesser das Luftmengensignal und von einer Zündspule das Motordrehzahlsignal.
Mit diesen Daten berechnet das EGI - Steuergerät die erforderliche Kraftstoff-Grundmenge und schaltet den Stromkreis zum Öffnen der Einspritzventile.

SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)

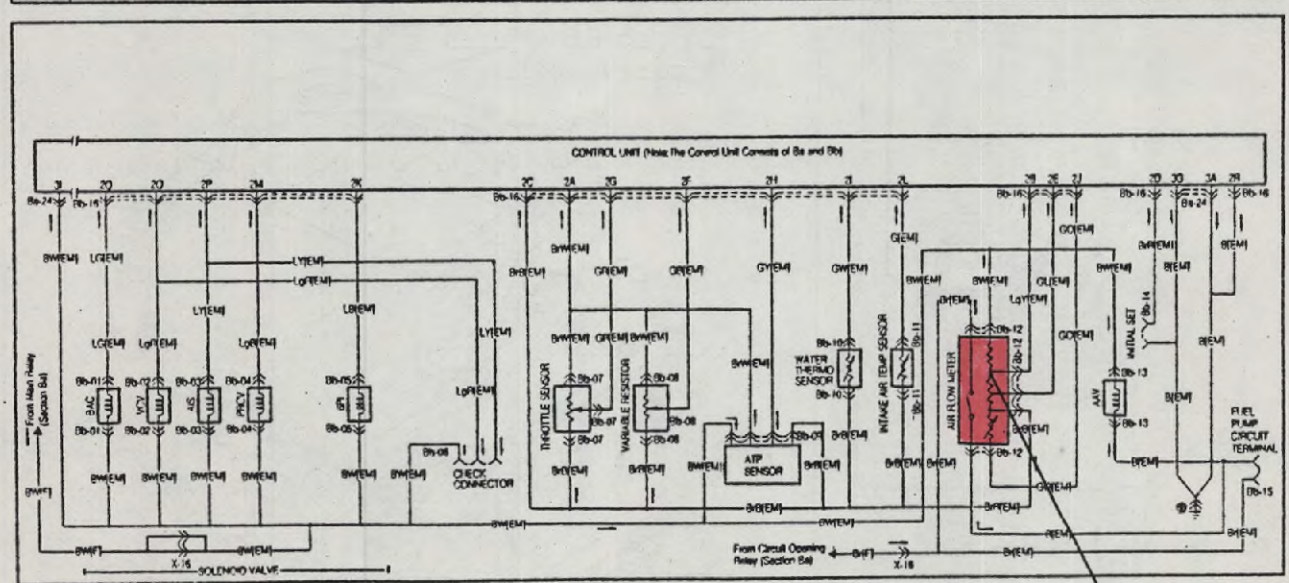


Motordrehzahl

Primär-Einspritzventile

Sekundär-Einspritzventile
(zusätzlich ab 3700-800 1/min)

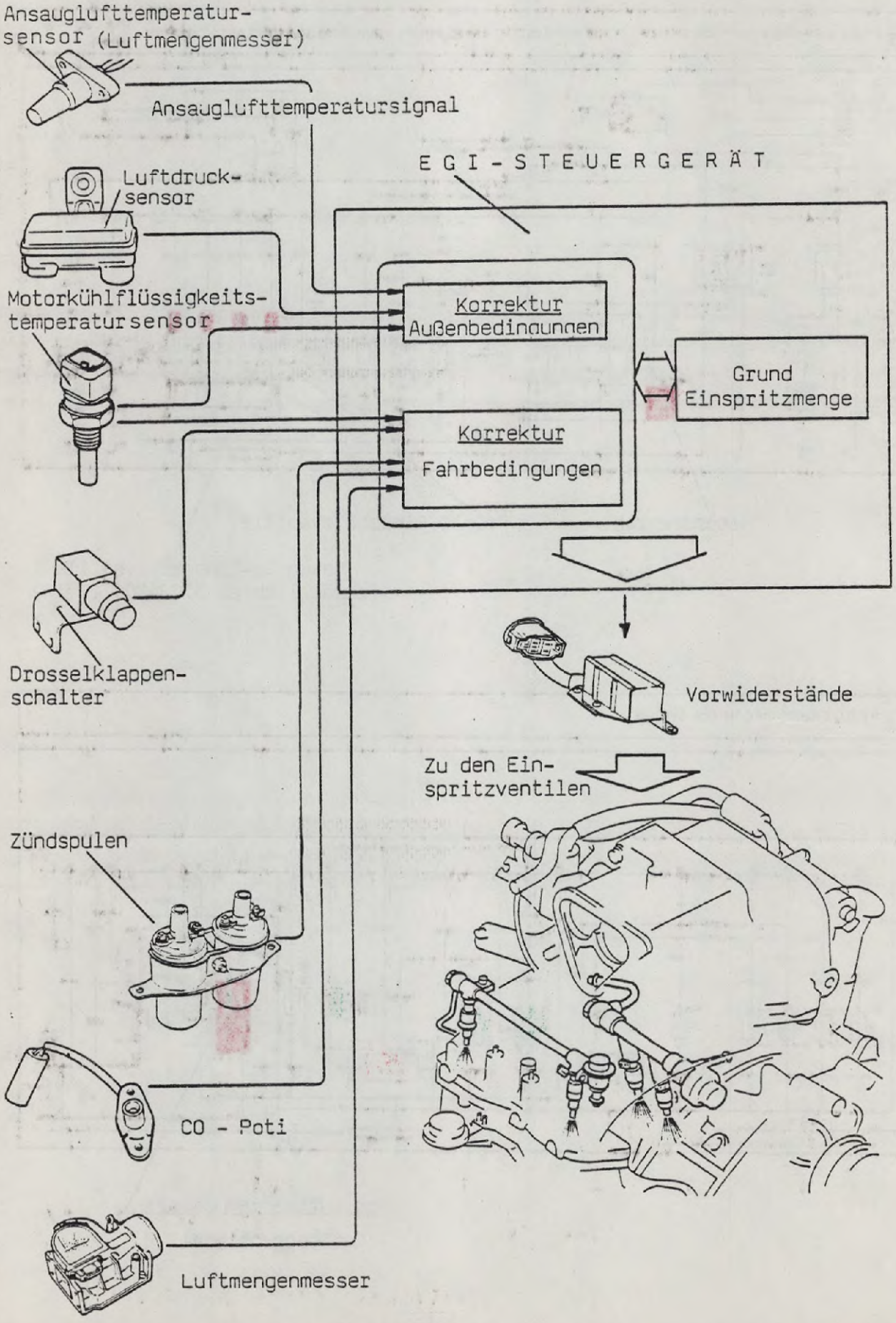
Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



Vom Luftmengenmesser:

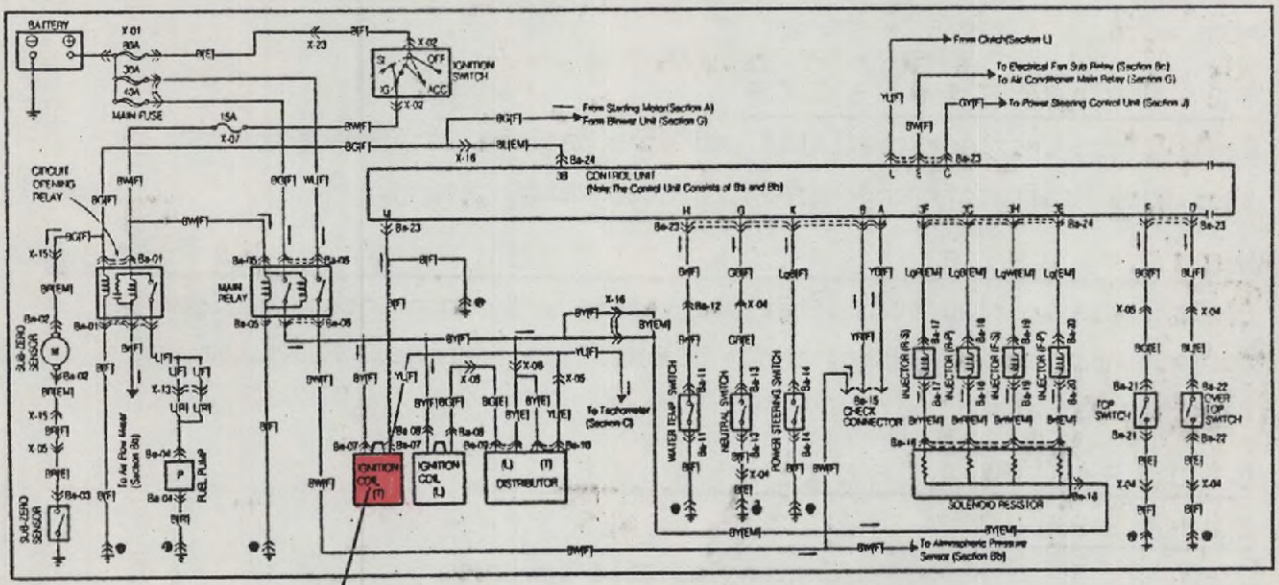
- Luftmengensignal

EINSPRITZMENGENKORREKTUR NACH FAHR - UND AUSSENBEDINGUNGEN



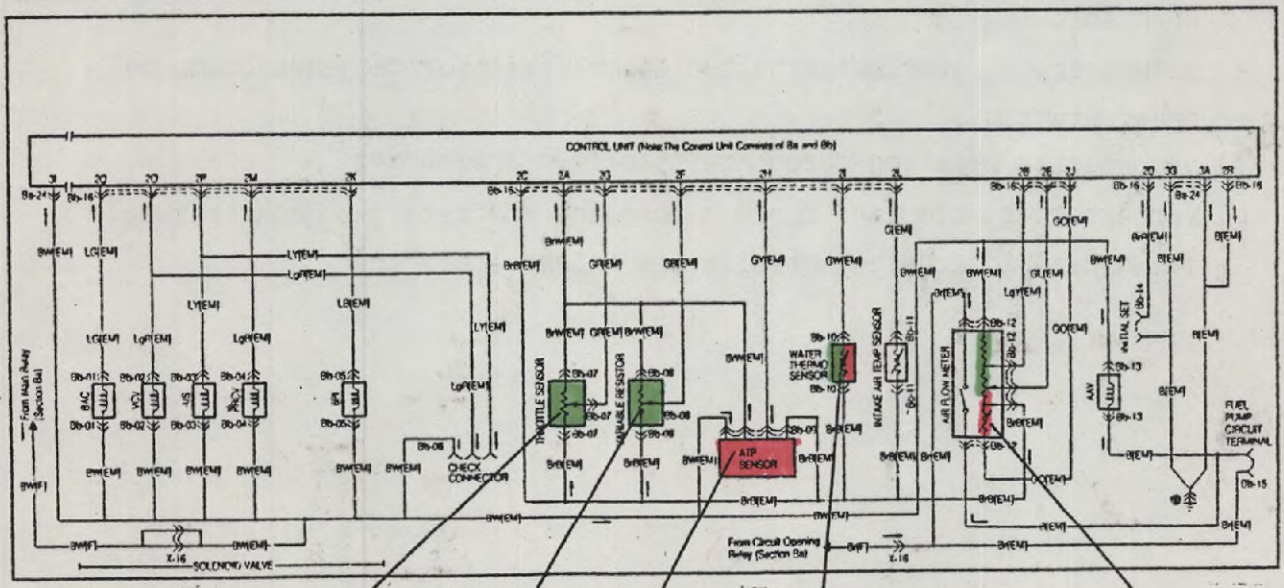
SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



Motordrehzahlsignal

Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



Drosselklappenschalter

CO-Poti

Luftdrucksensor

Luftmengenmeser:

- Ansauglufttemperatur-sensor

Kühlflüssigkeitstemperatursensor

(Motor)

BAUTEILE FÜR FAHRBEDINGUNGSKORREKTUREN

1. LUFTMENGENMESSER
2. DROSSELKLAPPENSCHALTER

Die unter 1. u. 2. aufgeführten Bauteile bewirken ein verbessertes Ansprechen bei der Beschleunigung, indem die Kraftstoffeinspritzmenge erhöht wird.

3. CO-POTENTIOMETER

Bewirkt die Leerlaufstabilität und eine bessere Verbrennung durch einstellbare Kraftstoffmengenerhöhung oder Verringerung.

4. MOTORKÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURSENSOR

Bewirkt die Leerlaufstabilität und verhindert einen unregelmäßigen Motorlauf nach dem Anlassen, indem die Kraftstoffmenge bei kaltem und warmen Motor erhöht wird.

5. DROSELLKLAPPENSCHALTER
6. ZÜNDSPULE

Die unter 5. u. 6. aufgeführten Bauteile bewirken:

a) eine Kraftstoffverringerung in Form einer Schubabschaltung, indem das EGI-Steuergerät die Primär,- und die Sekundäreinspritzventile oder nur die Primäreinspritzventile nicht öffnet.
b) eine verbesserte Leerlaufstabilität durch Kraftstoffmengenerhöhung.
c) verbesserter Motorlauf durch Kraftstoffmengenerhöhung bei niedriger Drehzahl.
d) verbesserter Motorlauf durch Kraftstoffmengenerhöhung bei hoher Drehzahl.
e) verbessertes Motorlaufverhalten durch Kraftstoffmengenerhöhung bei hoher Drehzahl.
f) verbesserte Leistung durch Kraftstoffmengenerhöhung
g) verbesserter Motorlauf durch allgemeine Kraftstoffmengenanpassung, falls das Sicherheitskontrollsystem nicht arbeitet.

BAUTEILE FÜR AUSSENBEDINGUNSKORREKTUREN

1. ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR (Luftmengenmesser)
   Veränderte Luftdichte aufgrund unterschiedlicher Lufttemperaturen verursachen Schwankungen des Luftkraftstoffgemisches.
   Der Standartbezugswert ist auf 20°C festgelegt.
   Bis 20°C wird die Kraftstoffmenge erhöht, und über 20°C wird sie verringert

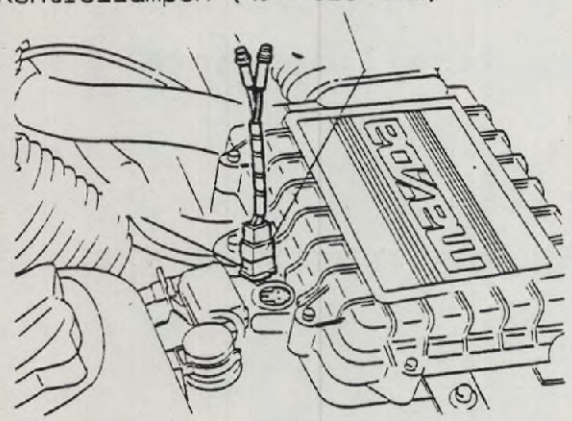
2. LUFTDRUCKSENSOR
   Verhindert in großen Höhen eine Überfettung des Kraftstoffluftgemisches.
   Mit abnehmender Luftdichte wird die Kraftstoffmenge reduziert.

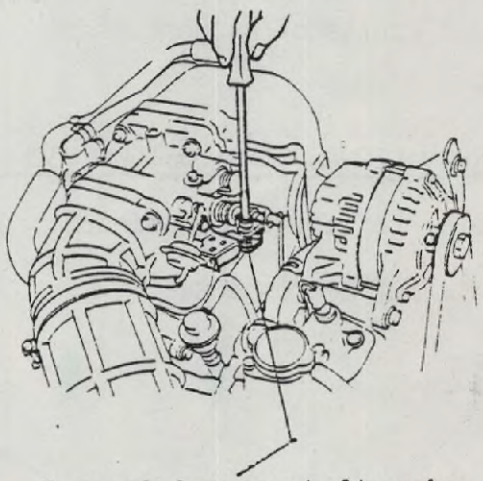
3. BATTERIE
   Die Spannung an den Einspritzventilen wird konstant gehalten, um Verzögerungen beim Betrieb der Einspritzventile zu vermeiden und um gleichbleibende Einspritzzeiten zu gewährleisten.

4. MOTORKÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURSENSOR
   Bewirkt durch Kraftstoffmengenerhöhung während der Warmlaufphase bis zu einer Temperatur von 65°C ein stabiles Motorlaufverhalten.

DROSSELKLAPPENSCHALTER - EINSTELLUNG

Kontrollampen (49 F018 001)





Drosselklappenschaltereinstellschraube.

EINE LAMPE LEUCHTET AUF: ⟶ KEINE EINSTELLUNG VORNEHMEN
KEINE LAMPE LEUCHTET AUF: ⟶ DIE EINSTELLSCHRAUBE NACH LINKS DREHEN
BEIDE LAMPEN LEUCHTEN AUF: ⟶ DIE EINSTELLSCHRAUBE NACH RECHTS DREHEN

HINWEIS ! Ausführliche Einstellmethode im RX-7 Reparaturhandbuch beachten.

EGI - SICHERHEITS - KONTROLLSYSTEM

Um sicherzustellen daß das Fahren auch dann noch möglich ist, wenn von einem oder mehreren Sensoren keine Signale ankommen, hat das EGI - Steuergerät einige Reservefunktionen.

1. KEIN SIGNAL VOM LUFTMENGENMESSER

   Die Kraftstoffmengeneinspritzung basiert auf einem theoretischen Ansaugvolumen für eine mittlere Fahrgeschwindigkeit.

2. KEIN SIGNAL VOM MOTORKÜHLFLÜSSIGKEITSTEMPERATURSENSOR

   Die Kraftstoffmengeneinspritzung basiert auf eine Temperatur von 20° C.

3. KEIN SIGNAL VOM ANSAUGLUFTTEMPERATURSENSOR DES LUFTMENGENMESSERS

   Die Kraftstoffmengeneinspritzung basiert auf eine Temperatur von 20° C.

4. KEIN SIGNAL VOM ANSAUGLUFTTEMPERATURISENSOR DER RESONANZKAMMER

   Die Bypaßluftmengenerhöhung basiert auf eine Temperatur von 20° C.

5. KEIN SIGNAL VOM DROSSELKLAPPENSCHALTER

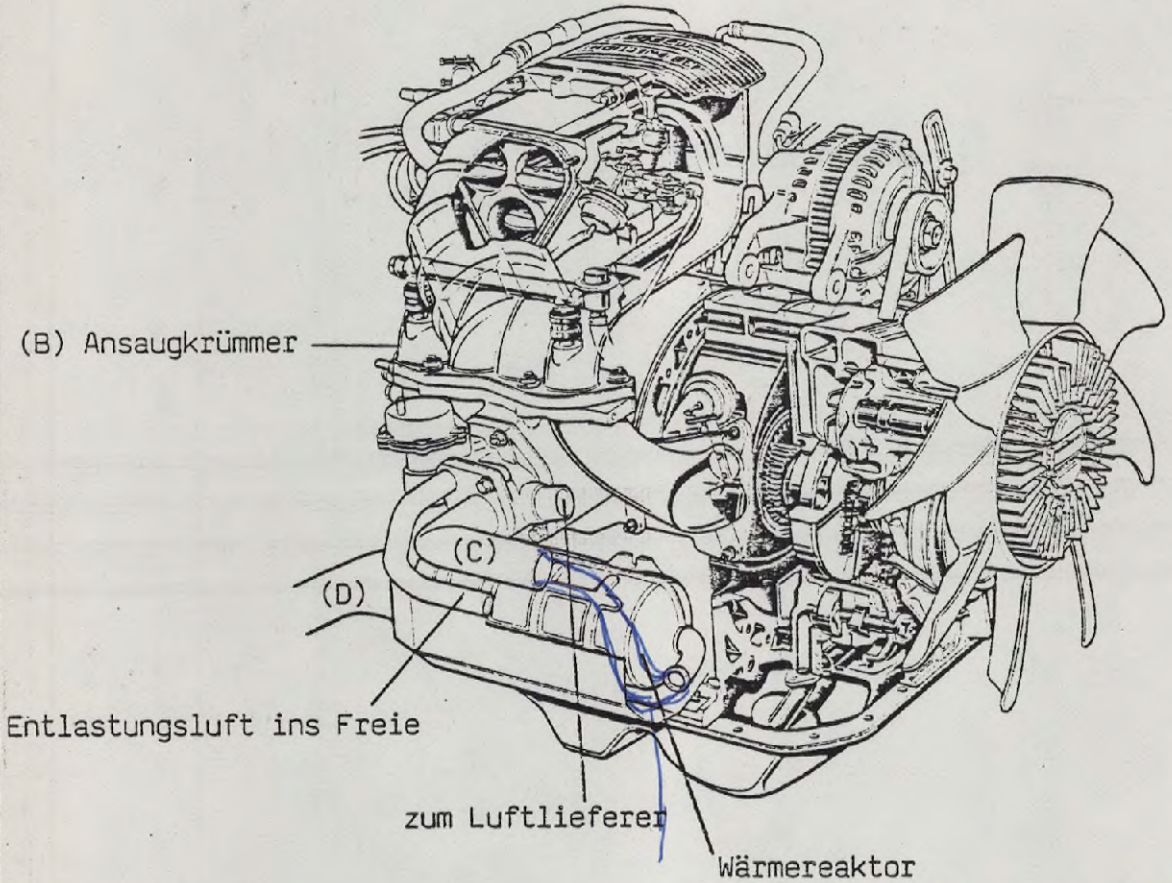
   Die Kraftstoffmengeneinspritzung basiert auf einem Sollwert von 80 %.

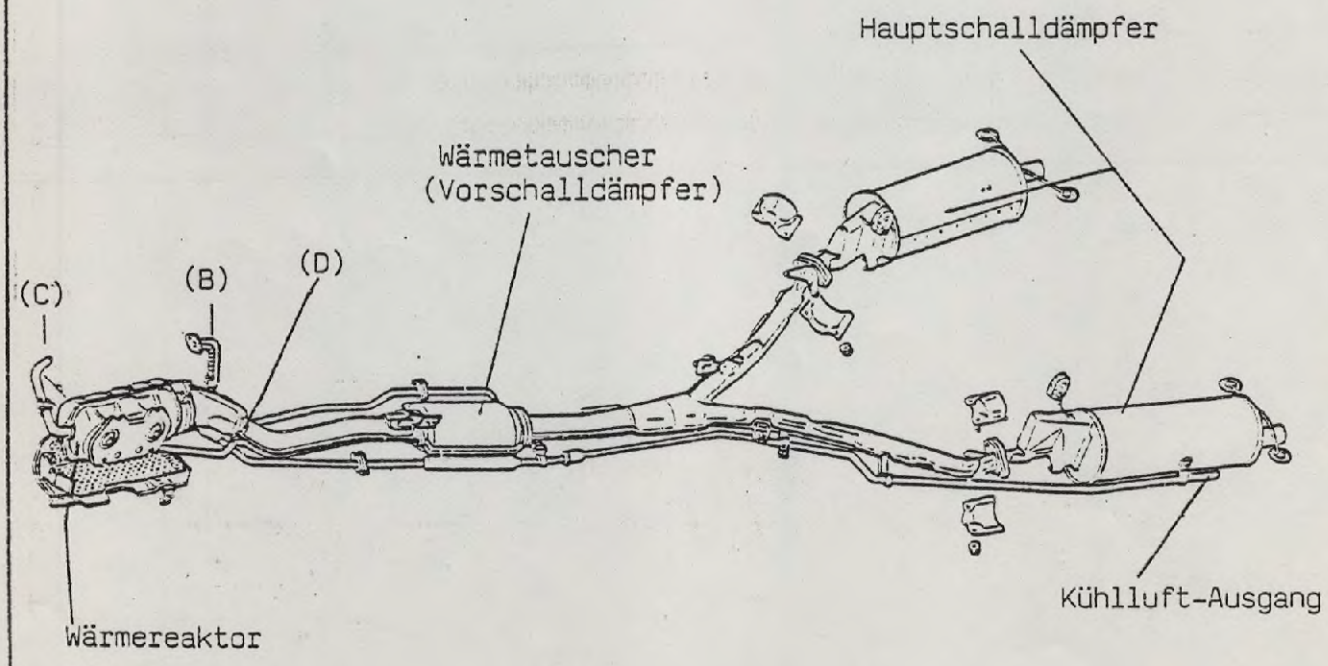
6. KEIN SIGNAL VOM LUFTDRUCKSENSOR

   Die Kraftstoffmengeneinspritzung in großen Höhen entspricht der Menge wie auf Meereshöhe.

ABGASSYSTEM

BAUTEILE - ÜBERSICHT



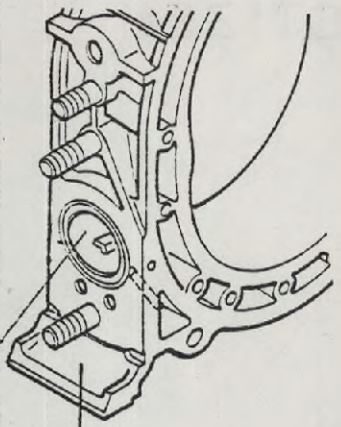


ABGASSYSTEM

Das System besteht aus einem dreigeteilten Auslaßkanaleinsatz, Schalldämpfern und einem Abgasentgiftungssystem.

HAUPTSCHALLDÄMPFER: Der einteilige Hauptschalldämpfer wurde durch zwei Schalldämpfer ersetzt, so daß die Gesamtkapazität höher als beim alten Modell ist.

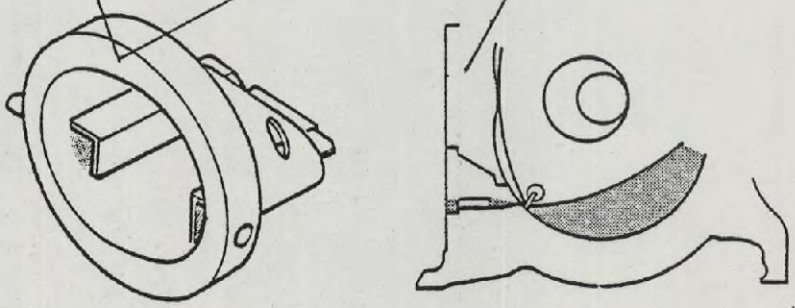
DREIGETEILTER AUSLASSKANALEINSATZ: Die Auslaßkanalöffnung wurde dreigeteilt.
Das Austreten der Abgase erfolgt in drei Stufen und sorgt so für eine bessere Abgasführung.



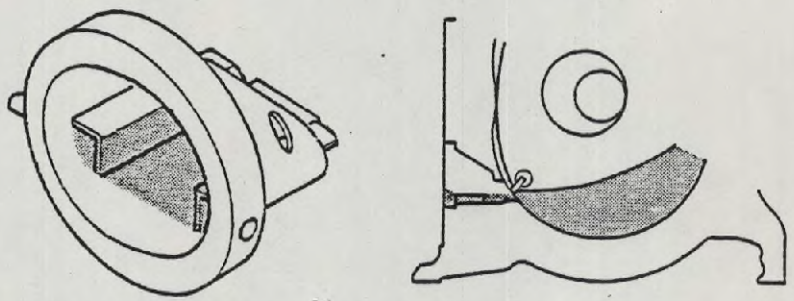
Rotorgehäuse

Dreigeteilter Auslaßkanaleinsatz

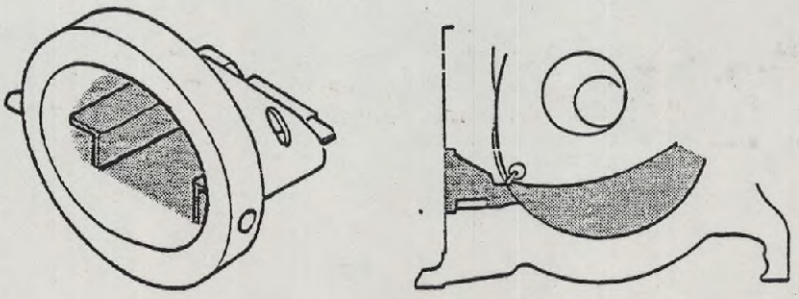
1. Öffnungsbeginn
   Die Abgase strömen nur durch die unteren zwei Kanäle.



2. Halb geöffnet
   Die Abgase strömen durch die unteren zwei Kanäle und durch den Mittelteil.



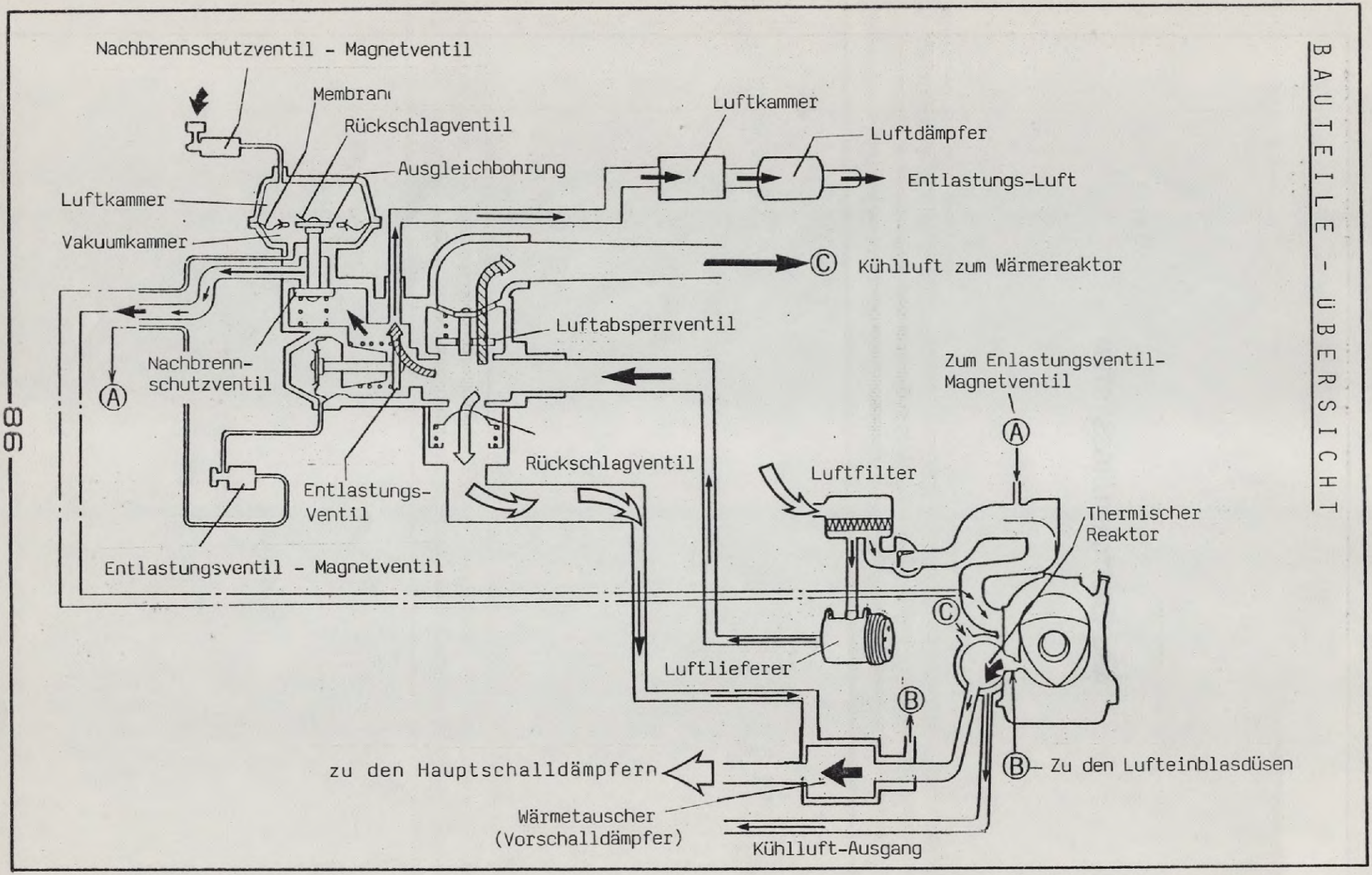
3. Vollständig geöffnet
   Die Abgase strömen durch den gesamten dreigeteilten Auslaßkanaleinsatz.



HINWEIS: Die Abgase strömen nur durch den dunkel gekennzeichneten Bereich.

NOTIZEN

ABGASENTGIFTUNGSSYSTEM


Nachbrennschutzventil - Magnetventil
Membran
Rückschlagventil
Ausgleichbohrung
Luftkammer
Luftdämpfer
Entlastungs-Luft
Luftkammer
Vakuumkammer
C
Kühlluft zum Wärmereaktor
Luftabsperrventil
Nachbrenn-
schutzventil
A
Zum Enlastungsventil-
Magnetventil
A
Rückschlagventil
Luftfilter
Entlastungs-
Ventil
Thermischer
Reaktor
Entlastungsventil - Magnetventil
C
Luftlieferer
B
B
Zu den Lufteinblasdüsen
zu den Hauptschalldämpfern
Wärmetauscher
(Vorschalldämpfer)
Kühlluft-Ausgang

Das Abgasentgiftungssystem sorgt für eine Verminderung der schädlichen Abgasanteile.

Das Gesamtsystem besteht aus folgenden Einzelsystemen:

1. L U F T E I N B L A S S Y S T E M
   a) LUFTLIEFERER
   b) RÜCKSCHLAGVENTIL
   c) LUFTEINBLASDÜSEN UND WÄRMETAUSCHER (Vorschalldämpfer)
   d) LUFTSTEUERVENTIL
   e) WÄRMEREAKTOR

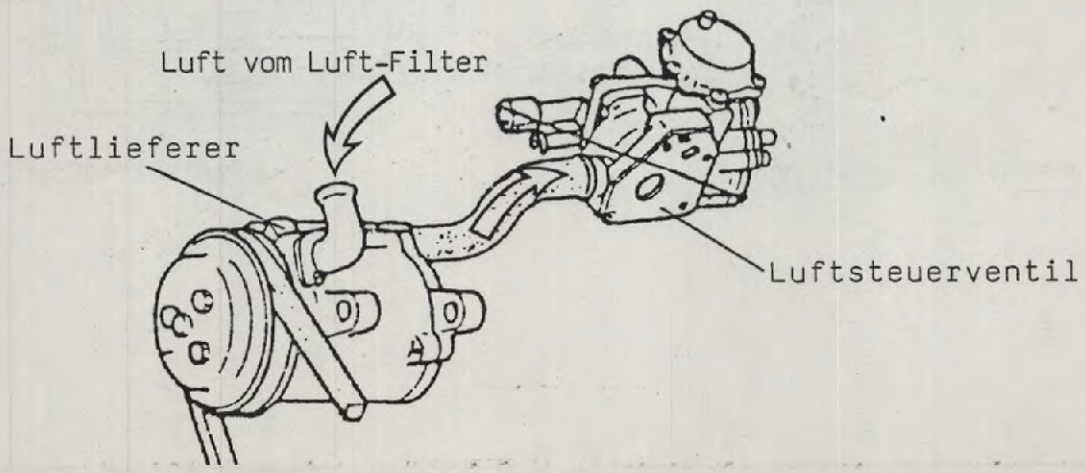
2. V E R Z Ö G E R U N G S K O N T R O L L S Y S T E M
   a) ~~EGI - STEUERGERÄT~~ Hauptrelais (Gruppe BA)
   ~~b) DROSSELKLAPPENSCHALTER~~ Magnetventil
   c) NACHBRENNSCHUTZVENTIL

3. M O T O R E N T L Ü F T U N G S S Y S T E M
   a) ENTLÜFTUNGSVENTIL

1. L U F T E I N B L A S S Y S T E M

Das Lufteinblassystem hat die Aufgabe, in den Auslaßkanal soviel Sekundärluft einzublasen, daß die im Abgas enthaltenen Kohlenwasserstoffe und das Kohlenmonoxyd oxydieren (verbrennen).

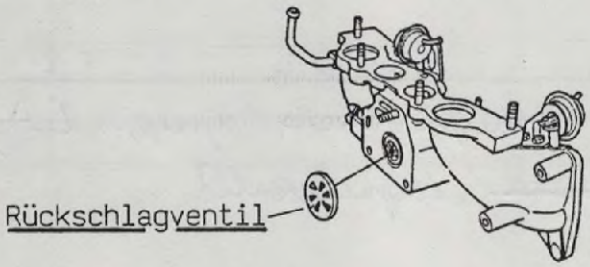
a) LUFTLIEFERER: Der Luftlieferer ist eine Flügelzellenpumpe, die von der Exzenterwelle des Motors über einen Keilriemen angetrieben wird. Sie liefert dem Lufteinblassystem die für die Verbrennung des Abgases erforderliche Sekundärluft.

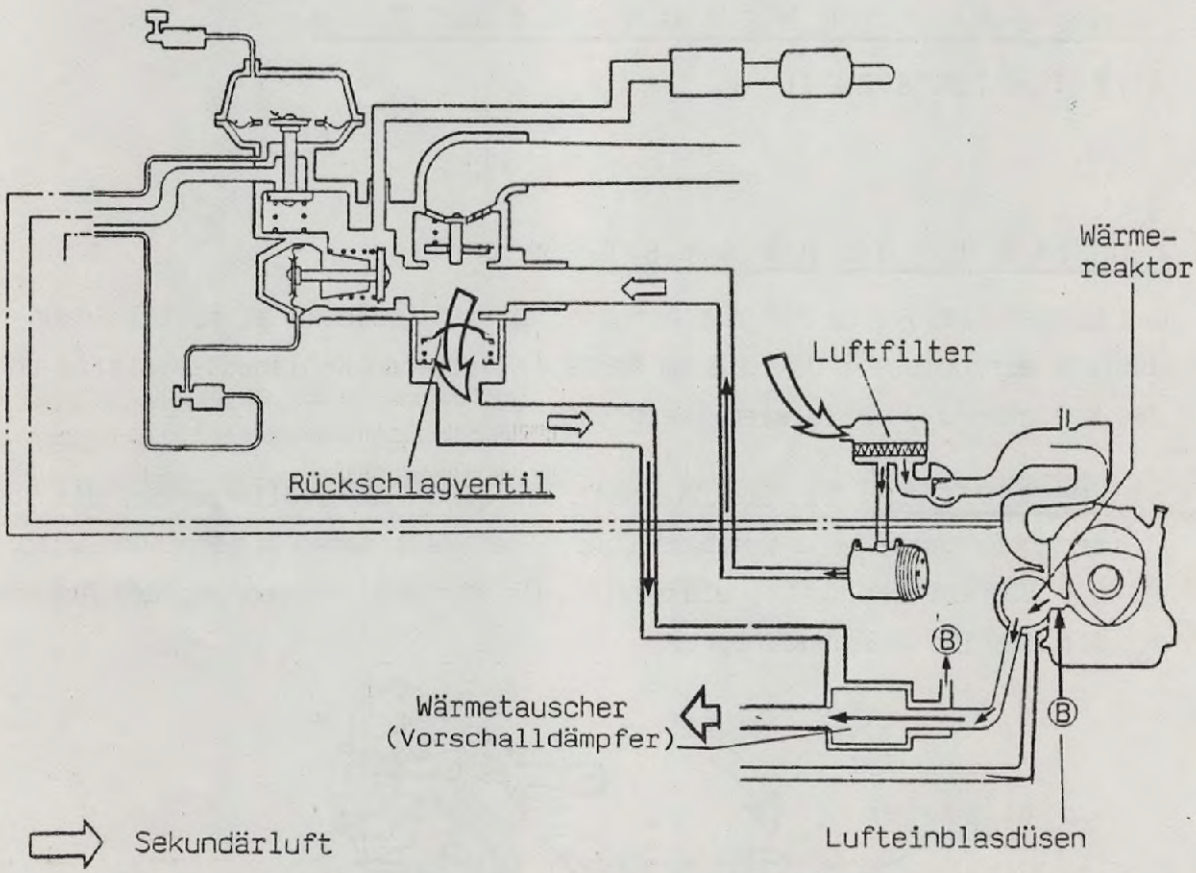


b) RÜCKSCHLAGVENTIL: Das im Ansaugsystem eingebaute, vom Luftsteuerventil gehaltene Rückschlagventil, öffnet und schließt je nach der Differenz des Drucks zwischen Sekundärluft und Abgas, um ein Zurückströmen des Abgases in das Lufteinblassystem zu vermeiden, da sonst der Luftlieferer und die Schläuche defekt würden.

Wenn der Druck der Sekundärluft im Lufteinblassystem den Druck des Abgases übersteigt, öffnet das Rückschlagventil und die Luft strömt durch die Lufteinblasdüsen in den Auslaßkanal.

Bei schadhaftem Keilriemen, Bruch eines Luftschlauches usw. also in solchen Fällen, in denen der Druck der Sekundärluft abfällt, schließt das Rückschlagventil und verhindert weitere Schäden.

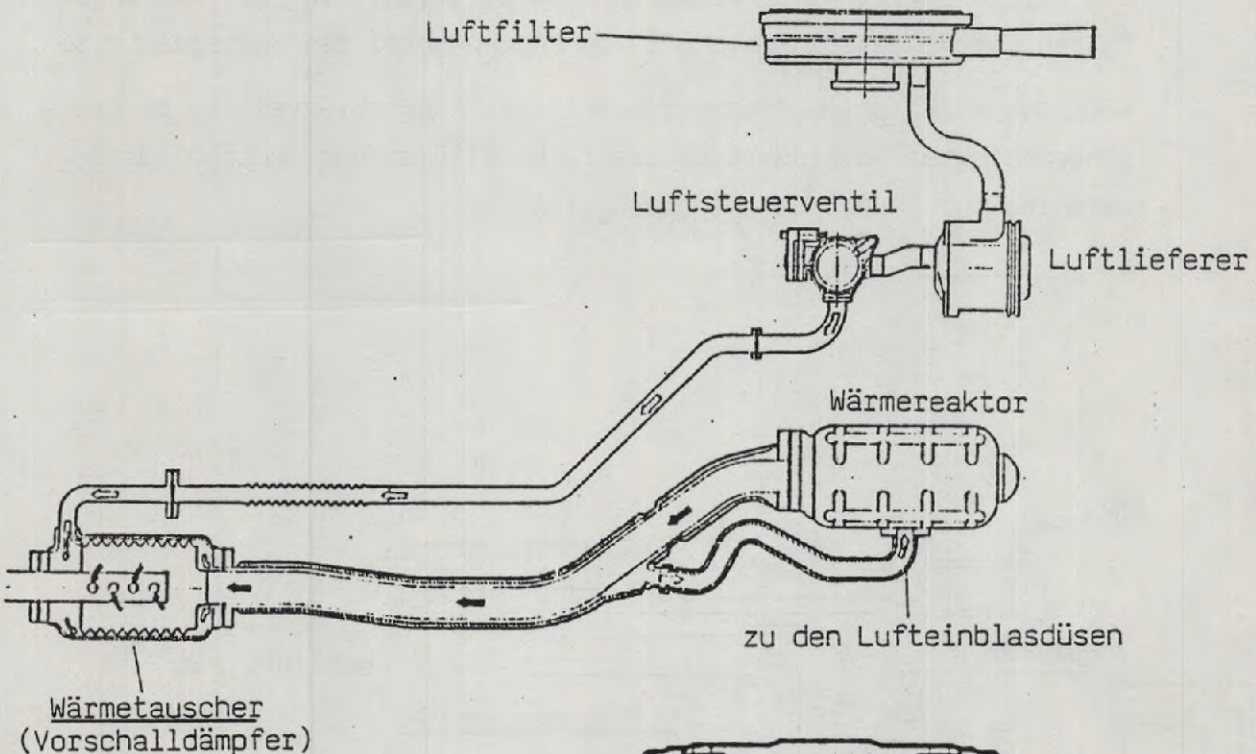


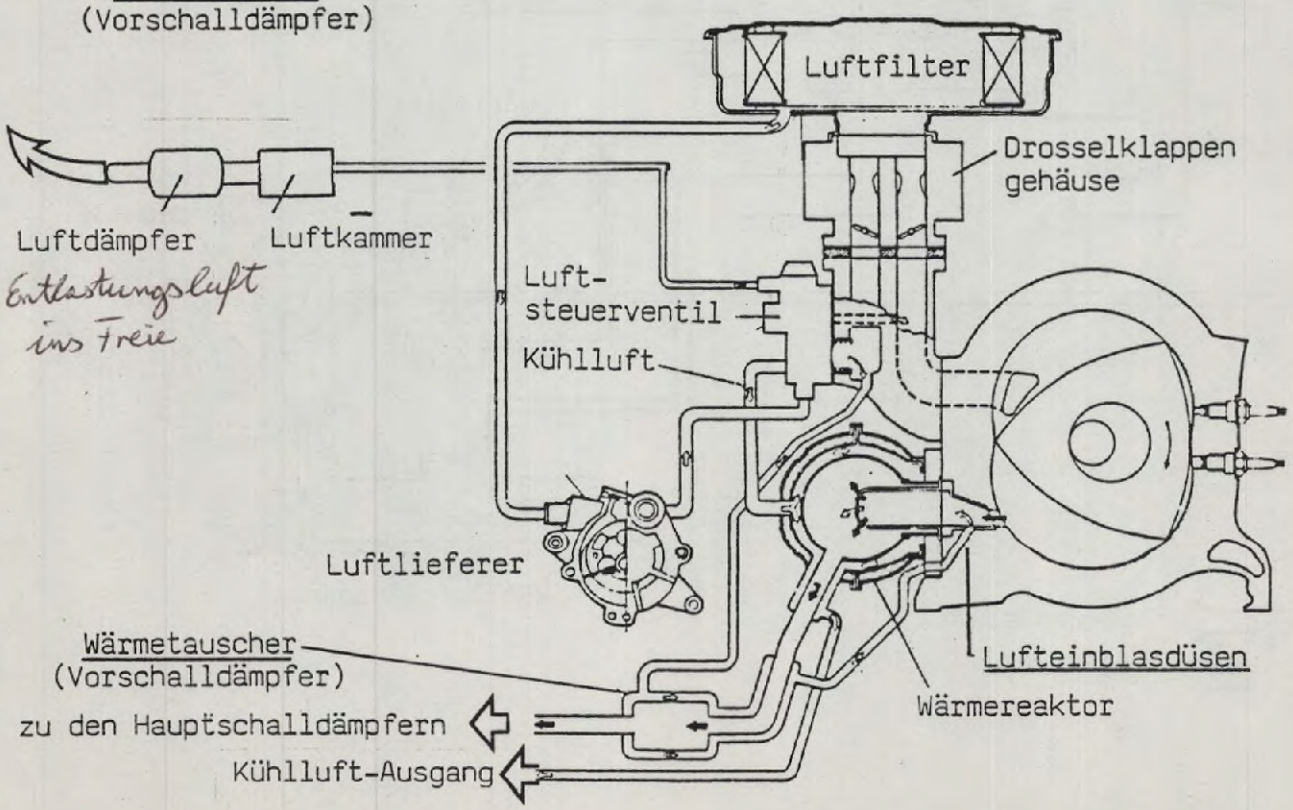


c) LUFTEINBLASDÜSEN UND WÄRMETAUSCHER (Vorschalldämpfer): Im Vorderen und hinterem Rotorgehäuse befinden sich je zwei Lufteinblasdüsen für einen Auslaßkanal.

Vom Luftlieferer gelangt die Luft über das Rückschlagventil zum Wärmetauscher, wird dort vorgewärmt und über die Lufteinblasdüsen in den Auslaßkanal und dann in den Wärmereaktor geleitet.

Im Wärmereaktor findet schließlich durch Sauerstoffanreicherung eine Nachverbrennung der Abgase statt.



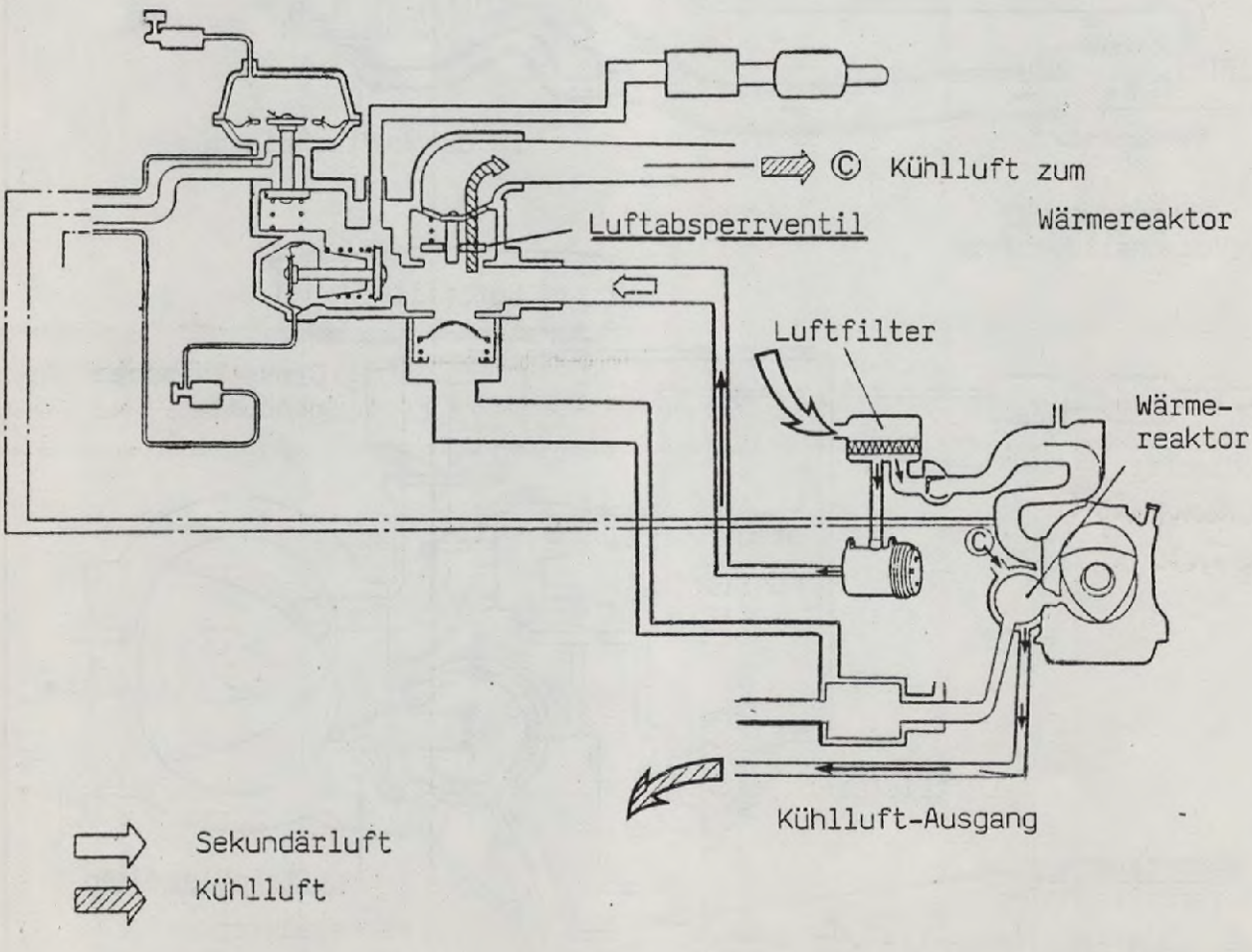


d) LUFTSTEUERVENTIL; bestehend aus folgenden Einzelventilen:

1. Luftabsperrventil
2. Entlastungsventil
3. Nachbrennschutzventil

1. LUFTABSPERRVENTIL: Das Luftabsperrventil reagiert auf den Druck des Luftlieferes, der von der Motordrehzahl abhängig ist.
   Sobald der Druck eine bestimmte Größe erreicht, wird die Federkraft des Luftabsperrventils überwunden und es strömt ein Teil der gelieferten Luftmenge zur Kühlung in den Außenmantel des Wärmereaktors.

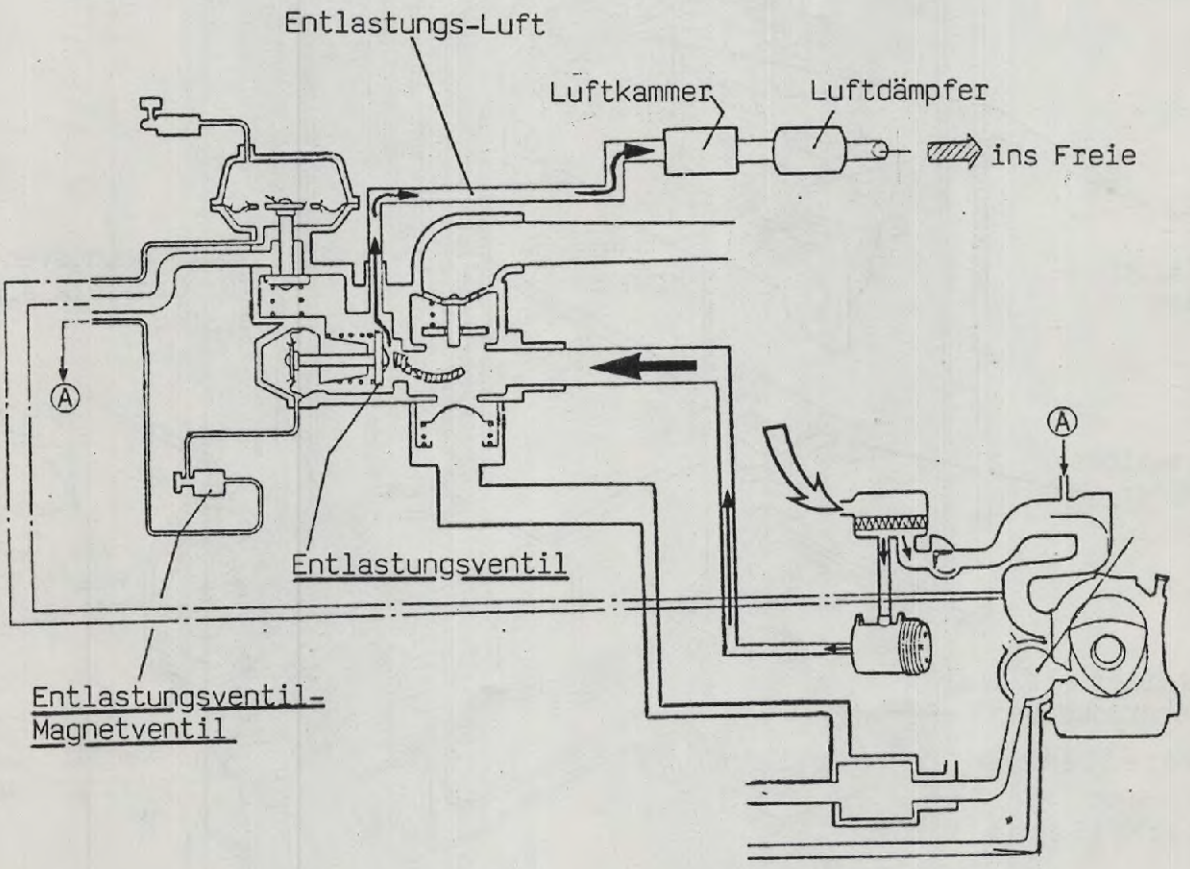
   Außerdem wirkt das Luftabsperrventil als Rückschlagventil. Im Falle eines Defektes verhindert es das Zurückströmen von Abgasen aus dem Wärmereaktor in das Lufteinblassystem.



2. ENTLASTUNGSVENTIL: Das Entlastungsventil hat die Aufgabe, überschüssige Luft vom Luftlieferer über die Luftkammer und den Luftdämpfer ins Freie abzuleiten.

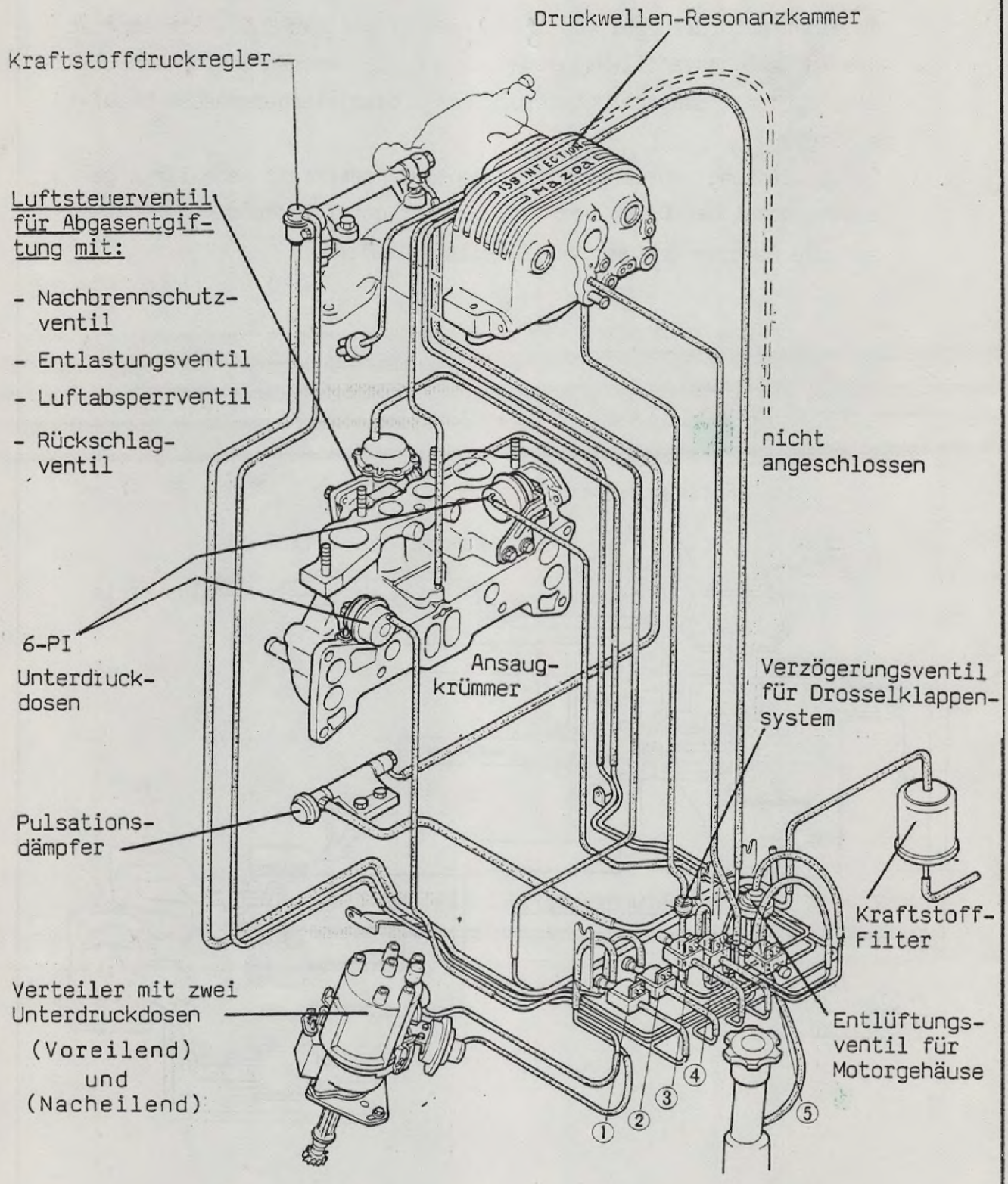
Ab einer Motordrehzahl von 1300 1/min öffnet das EGI - Steuergerät das Entlastungsventil-Magnetventil und die Membran der Unterdruckdose wird mit Saugrohrunterdruck vom Drosselklappengehäuse beaufschlagt.

Das Entlastungsventil wird entgegen der Federkraft nach links gezogen, wobei der Druck vom Luftlieferer unterstützend von rechts auf die Membran und den Ventilteller einwirkt.



Entlastungsluft

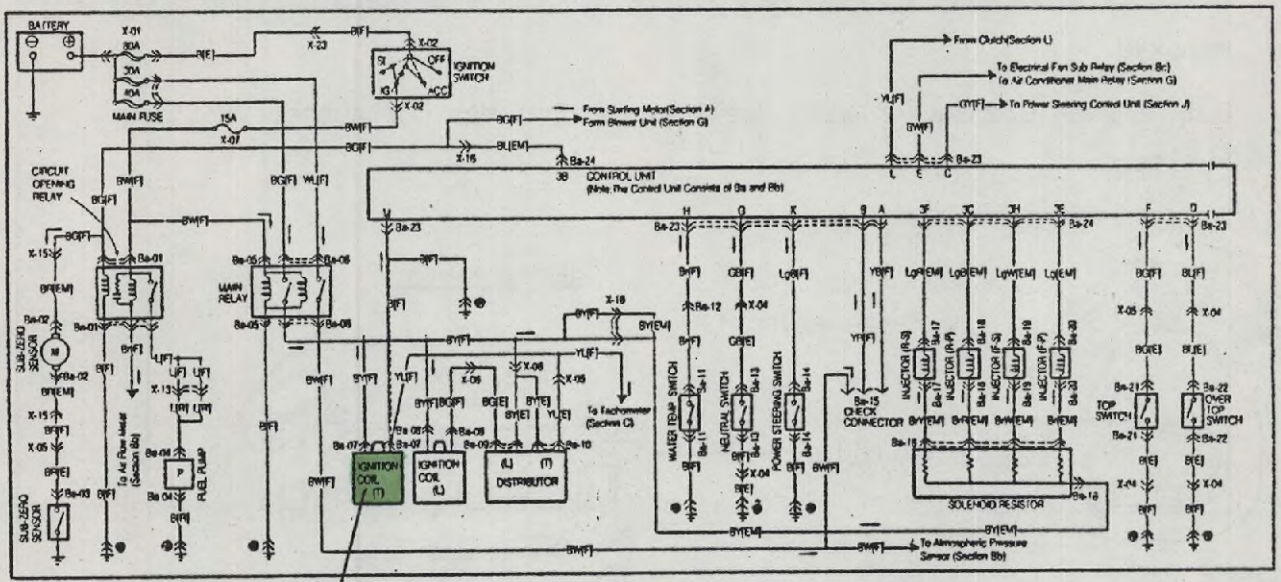
UNTERDRUCKSYSTEM
SCHLAUCHLEITUNGSPLAN



4. BLAU.....: Entlastungsmagnetventil-Magnetventil

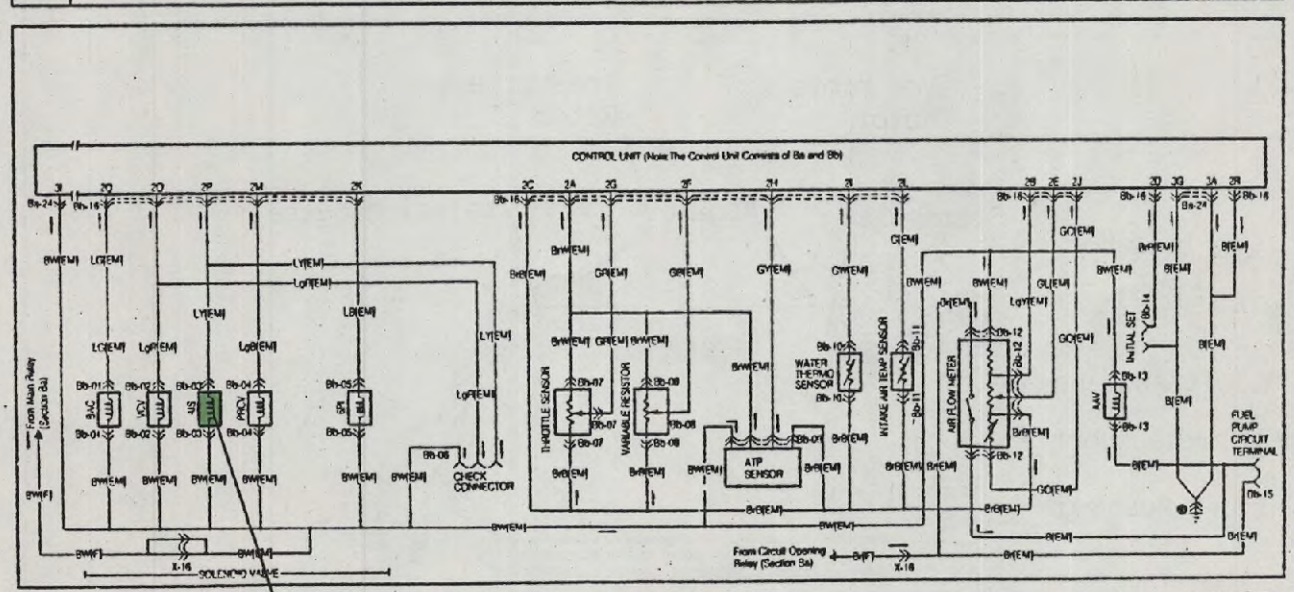
SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



Motordrehzahl

Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM

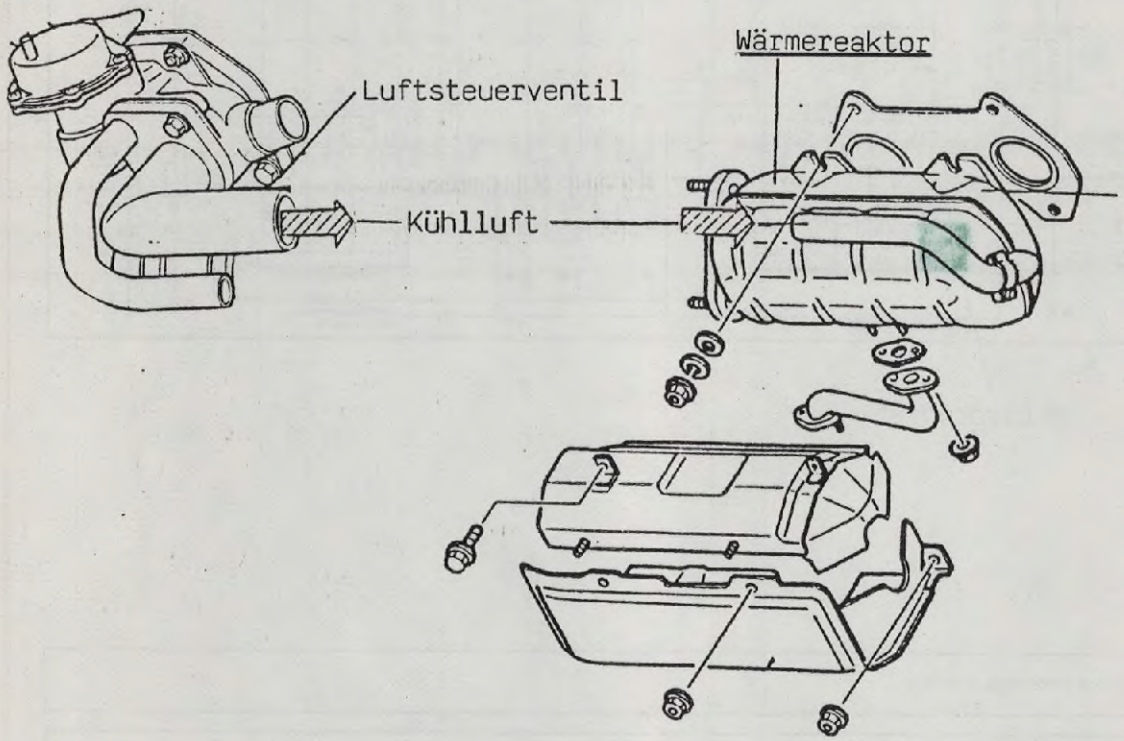


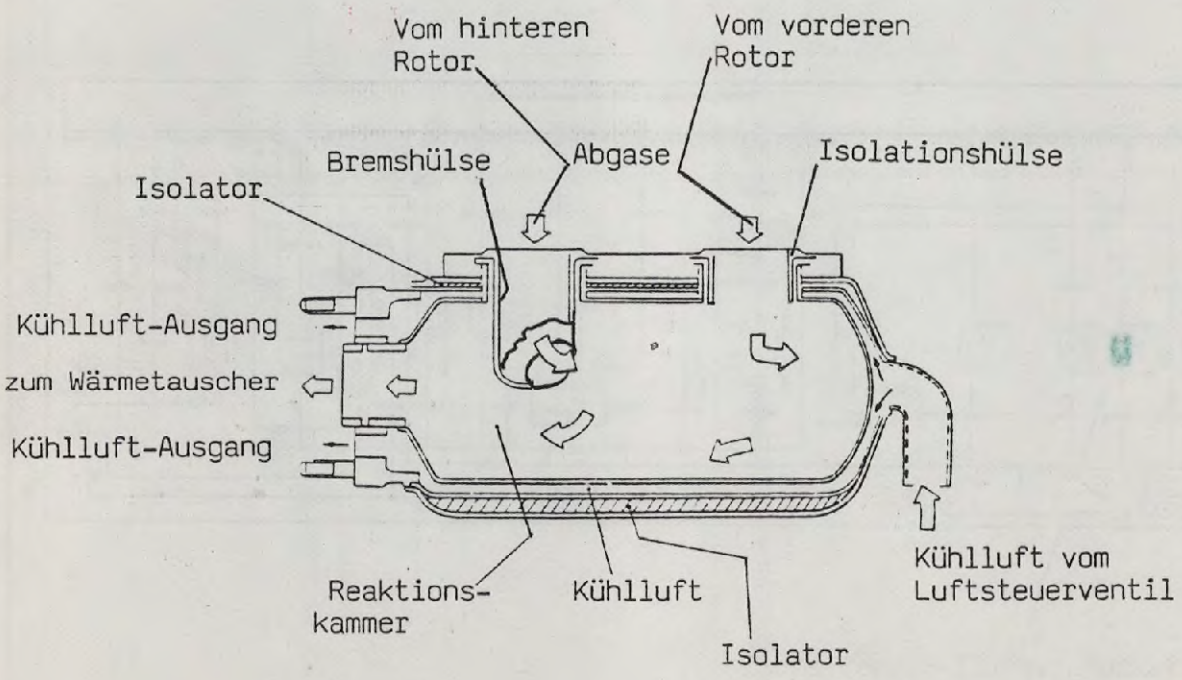
Entlastungsventil-Magnetventil

3. NACHBRENNSCHUTZVENTIL: Siehe unter Verzögerungskontrollsystem.

e) WÄRMEREAKTOR: Der Wärmereaktor ist direkt an die Auslaßkanäle der der Rotorgehäuse angeflanscht. Im Inneren des Wärmereaktors verbrennen die unverbrannten, schädlichen Stoffe wie Kohlenwasserstoff und Kohlenmonoxyd

Bei höheren Drehzahlen wird der Reaktor über das Luftabsperrventil gekühlt.





2. V E R Z Ö G E R U N G S K O N T R O L L S Y S T E M

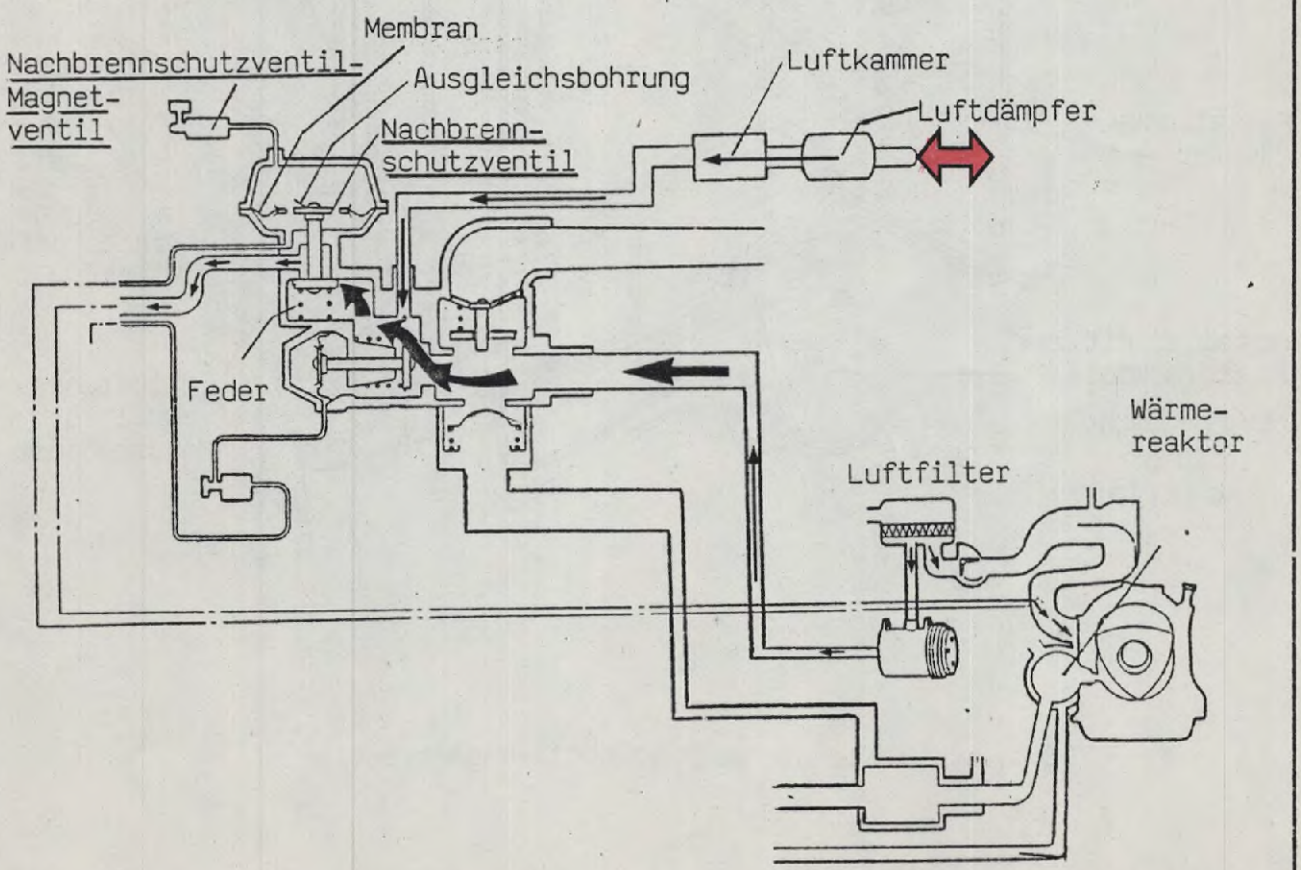
Das Verzögerungskontrollsystem verhindert Nachbrennen im Schiebebetrieb, bei Gangwechsel und nach Abstellen des Motors.

Das System besteht aus dem Nachbrennschutzventil, einem Magnetventil und einem ~~EGI-Steuergerät~~. Hauptrelais (Gruppe 8A)

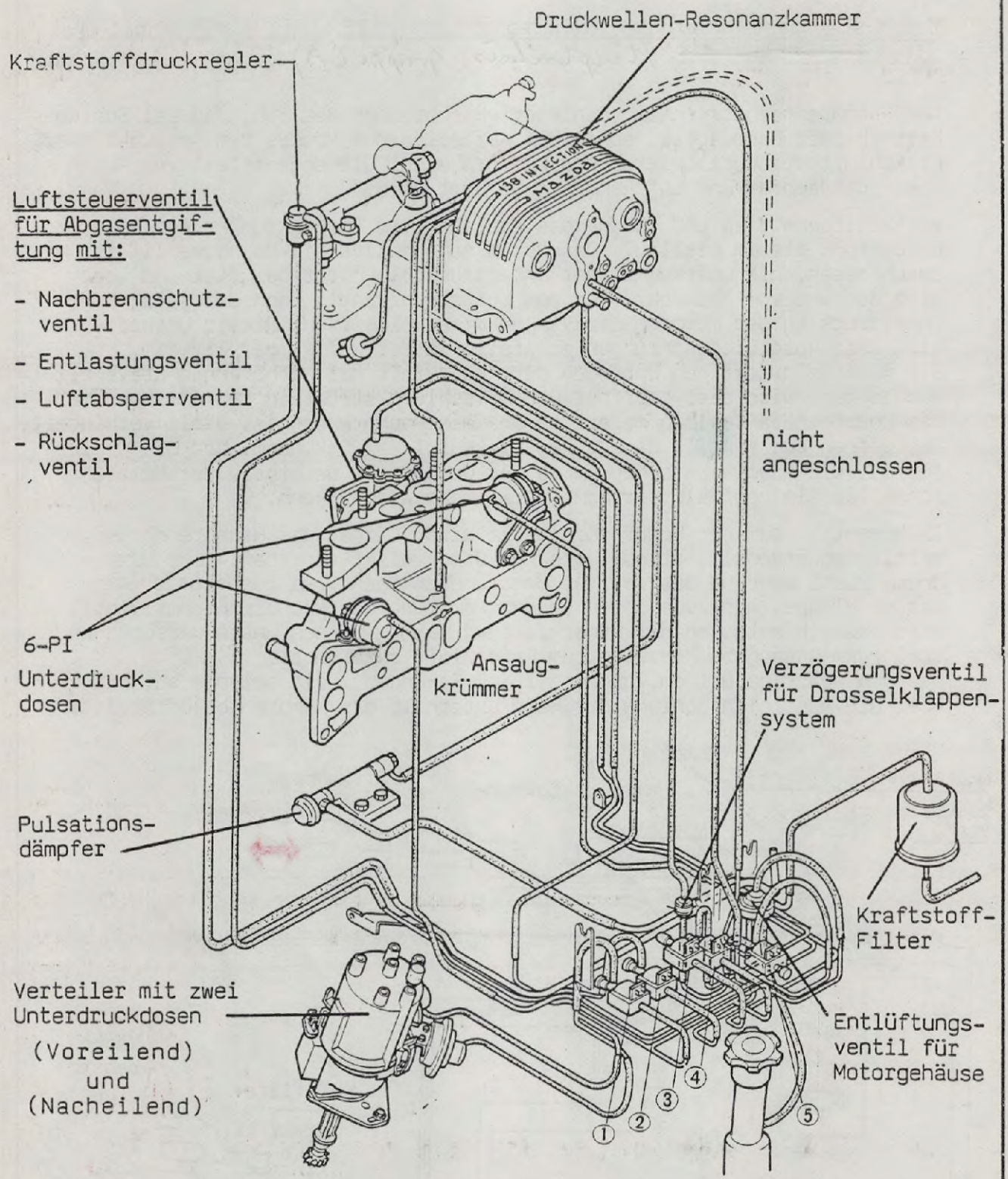
Das Nachbrennschutzventil verhindert Nachbrennen dadurch, daß bei Schiebebetrieb oder Gangwechsel sowie bei Abstellen des Motors dem Ansaugkrümmer Frischluft vom Luftlieferer und als größeren Luftmengenanteil von Außen über Luftdämpfer und Luftkammer zugeführt wird.

Bei Schiebebetrieb und Gangwechsel entsteht im Ansaugkrümmer ein höherer Unterdruck als im Leerlauf. Das Nachbrennschutzventil-Magnetventil ist geschlossen, die Luftkammer der Unterdruckdose nicht belüftet und über eine Bohrung vom Ansaugkrümmer zum Luftsteuerventil kann der jetzt hohe Unterdruck an der Membran der Vakuumkammer einwirken. Dieser Unterdruck wird über Ausgleichsbohrungen ebenfalls in der Luftkammer wirksam.
Die Membran drückt nun entgegen der Federkraft das Nachbrennschutzventil nach unten, wird also geöffnet und Frischluft strömt in den Ansaugkrümer. Das Überfettete Gemisch magert ab und ein Nachbrennen ist damit verhindert. Das Öffnen des Ventils dauert jeweils nur 1 - 2 Sekunden. Der Grund hierfür ist die Ausgleichsbohrung, da der Unterdruck unterhalb der Membran schneller als oberhalb der Membran wirksam werden kann.

Im Moment in dem der Motor abgestellt wird, öffnet das Nachbrennschutzventil-Magnetventil, atmosphärischer Druck wirkt von oben,- und Unterdruck zieht während der letzten Motorumdrehungen, bei geschlossener Drosselklappe, noch von unten an der Membran. Das Nachbrennschutzventil wird dadurch entgegen der Federkraft schlagartig nach unten gedrückt und somit dem Ansaugkrümmer wiederum Frischluft zugeführt.
Das schlagartige Öffnen von auch 1 - 2 Sekunden, hält solange an, bis über die Ausgleichsbohrung der Raum unterhalb der Membran belüftet ist.



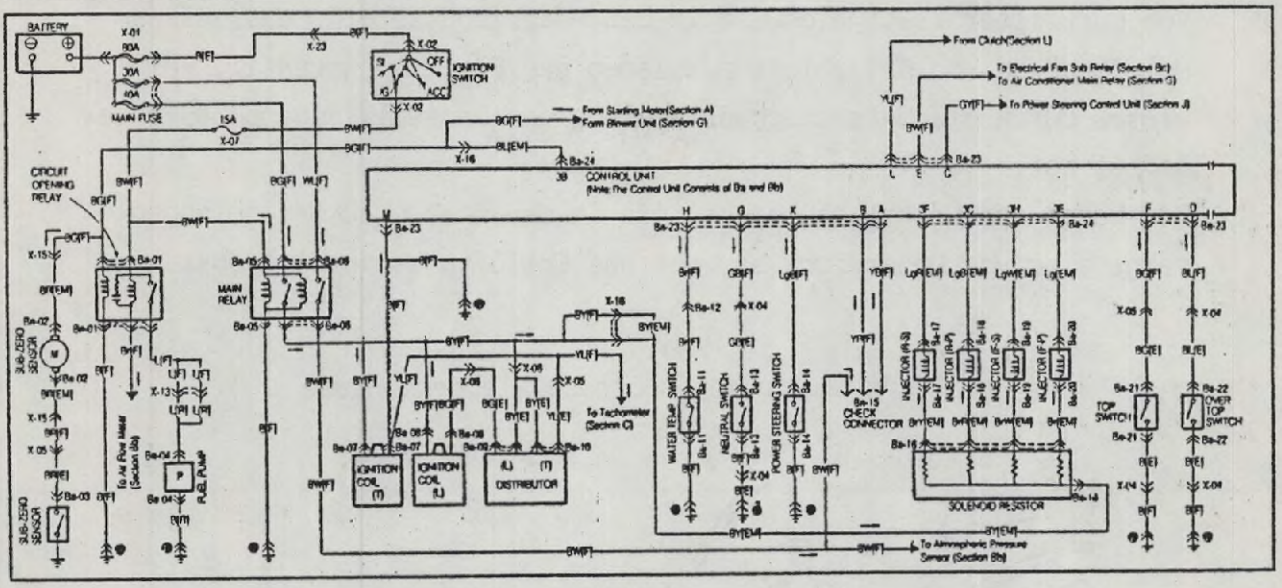
UNTERDRUCKSYSTEM
SCHLAUCHLEITUNGSPLAN



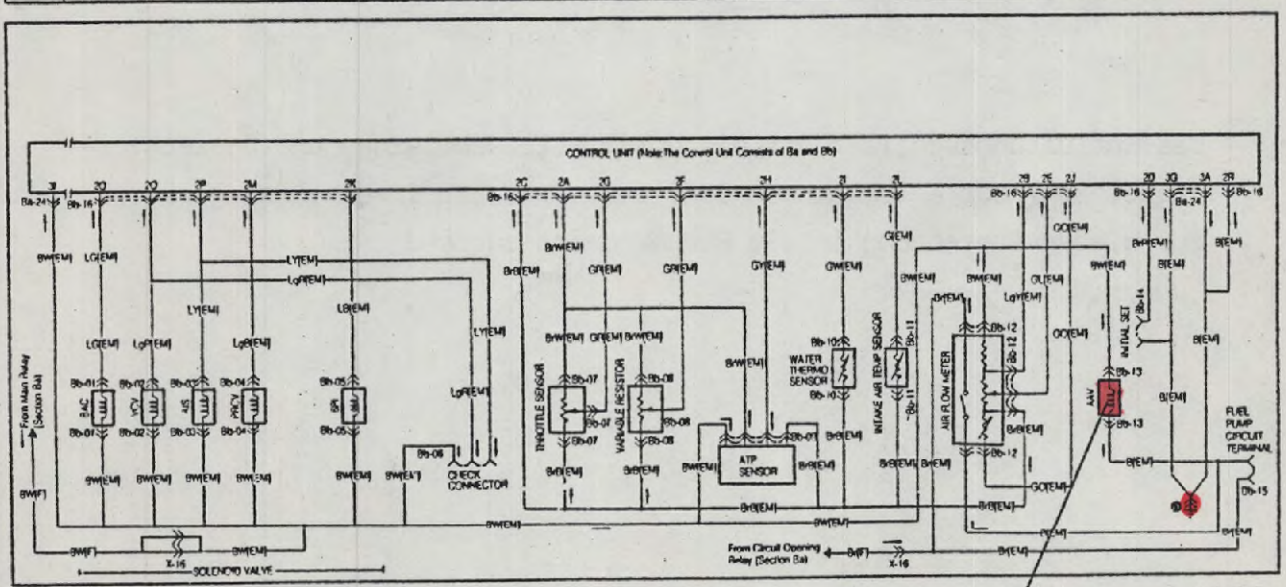
3. GELB.....: Nachbrennschutzventil-Magnetventil

SCHALTPLAN

Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM

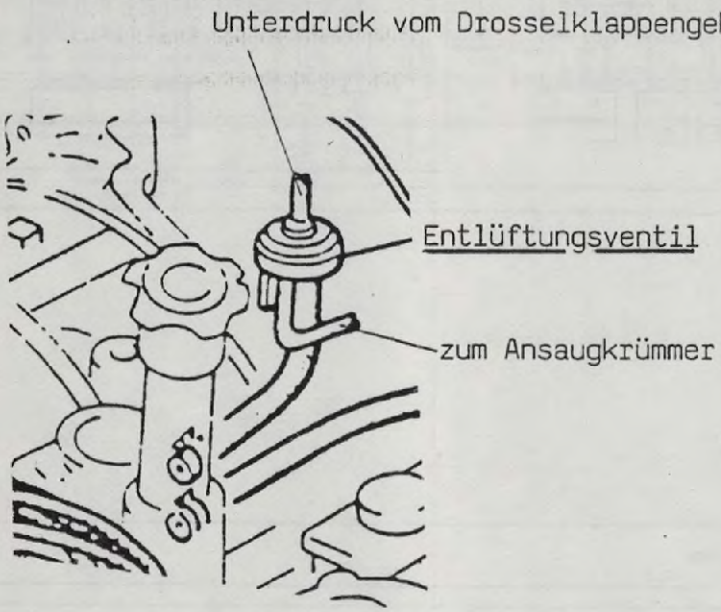


Nachbrennschutzventil-
Magnetventil

3. M O T O R E N T L Ü F T U N G S S Y S T E M

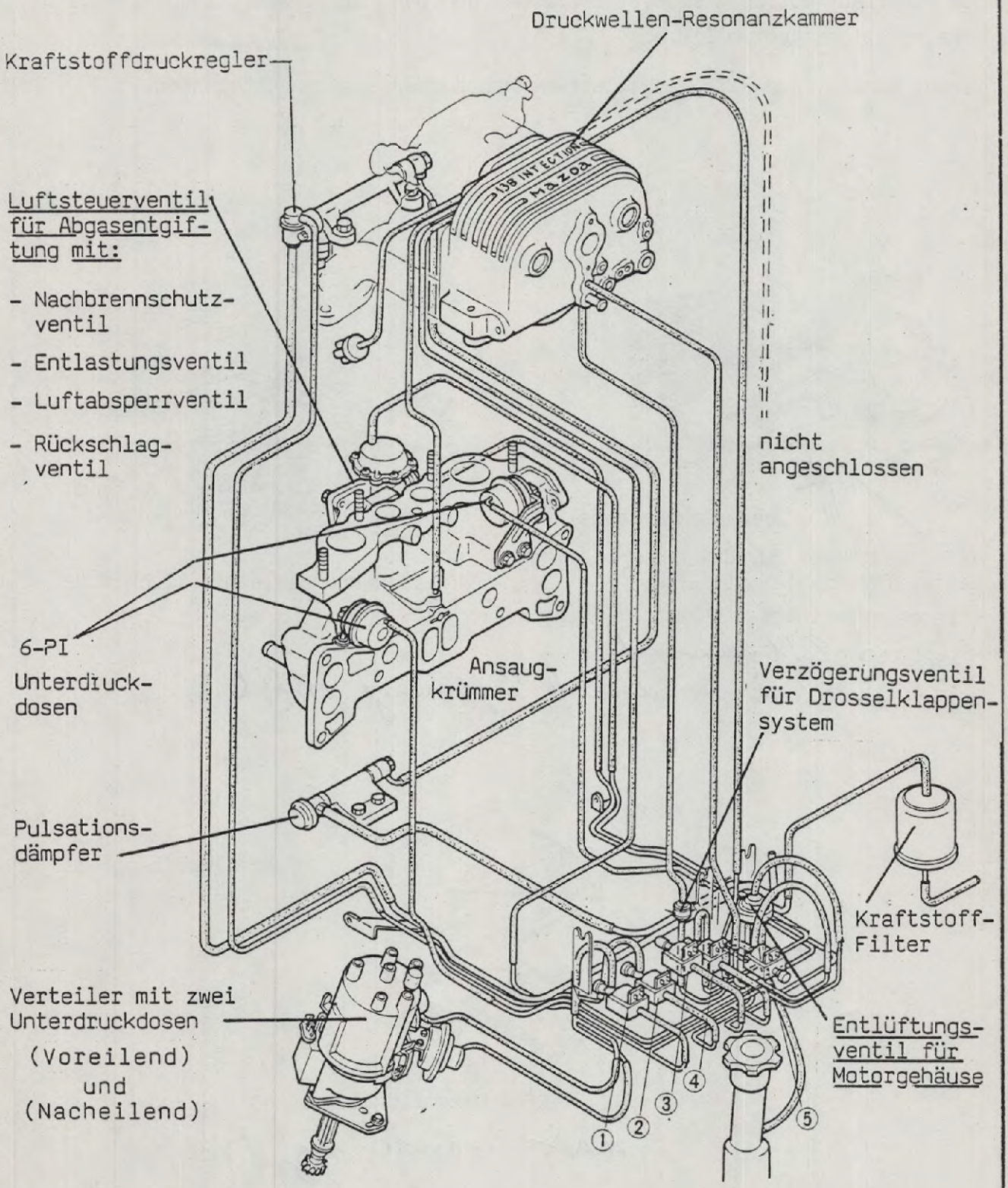
a) ENTLÜFTUNGSVENTIL: Die Motorentlüftung ist ein wesentlicher Bestandteil des Luftreinhaltungssystems.

Dieses System besteht im wesentlichen aus dem Entlüftungsventil und den Verbindungsschläuchen.
Vom Luftfilter tritt die Luft in das Motorgehäuse ein. Gas aus dem Motorgehäuse und Frischluft passieren das Entlüftungsventil, wenn dieses durch die Unterdruckansteuerung vom Drosselklappengehäuse geöffnet hat.
Die Menge der Motorgehäusegase, die in den Ansaugkrümmer gelangen, hängt also vom Unterdruck ab, der das Entlüftungsventil öffnet.



Das Entlüftungsventil führt die durch Motorschmierung und Gasleckverluste, im Motor entstehenden Gase aus dem Motor in den Ansaugkrümmer zur Wiederverbrennung in die Brennkammern zurück.

UNTERDRUCKSYSTEM
SCHLAUCHLEITUNGSPLAN

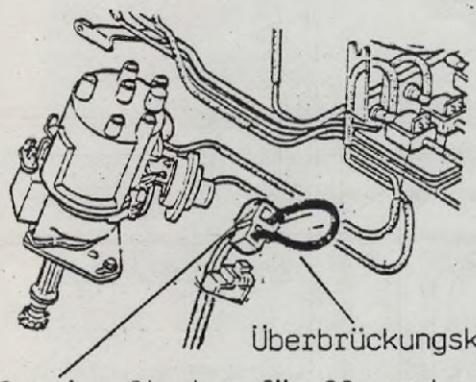


1. GRÜN.....: Unterdruckzündverstellungs-Magnetventil
2. ORANGE.....: Kraftstoffdruckregler-Magnetventil
3. GELB.....: Nachbrennschutzventil-Magnetventil
4. BLAU.....: Entlastungsmagnetventil-Magnetventil
5. BRAUN.....: 6-PI-Magnetventil

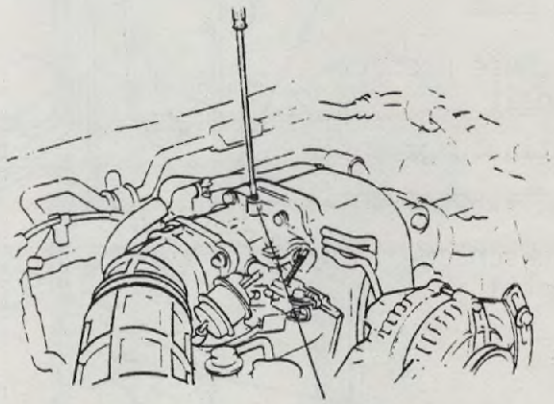
CO-UND LEERLAUFDREHZAHL-EINSTELLUNG

Bevor die CO - und Leerlaufdrehzahleinstellung durchgeführt werden, erst den Motor auf Betriebstemperatur bringen und dann die Drosselklappenschaltereinstellung kontrollieren.

Darauf achten, daß alle elektrischen Verbraucher ausgeschaltet sind.

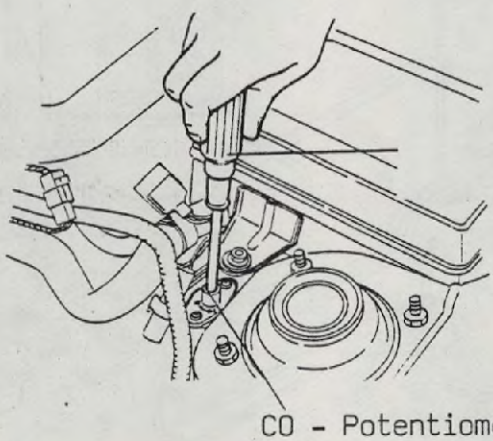


Service-Stecker für CO- und Leerlaufdrehzahleinstellung
(Grundeinstellungs-Stecker)



Leerlaufdrehzahleinstellschraube

Bypass-Luftsteuerventil wird dadurch in Leerlauf-Luftmenge gestellt



Spezialwerkzeug
(49 HC27 140)

CO - Potentiometer

max Veränderung 1 Vol %

H I N W E I S ! Ausführliche Einstellmethode im RX-7 Reparaturhandbuch beachten.

NOTIZEN

NOTIZEN

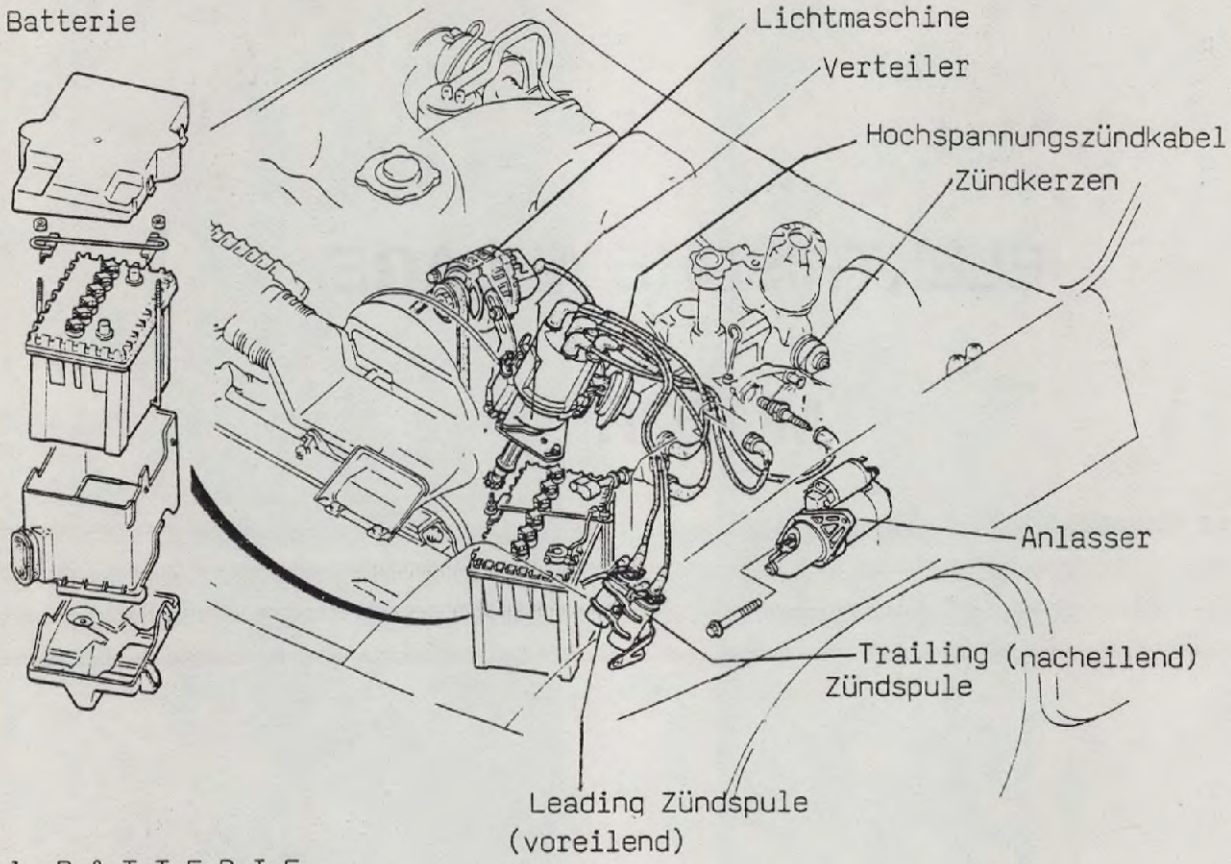
NOTIZEN

NOTIZEN

ELEKTRISCHE ANLAGE

MOTOR

MOTOR - ELEKTRIK



1. BATTERIE

Batteriebezeichnung: 50D0L 12 Volt/50 Ah

2. ZÜNDKERZEN

Zündkerzenbezeichnung: N G K BR 9 ET oder BR 10 ET

Nipon denso W 27 EBR oder W 29 EBR

3. LICHTMASCHINE

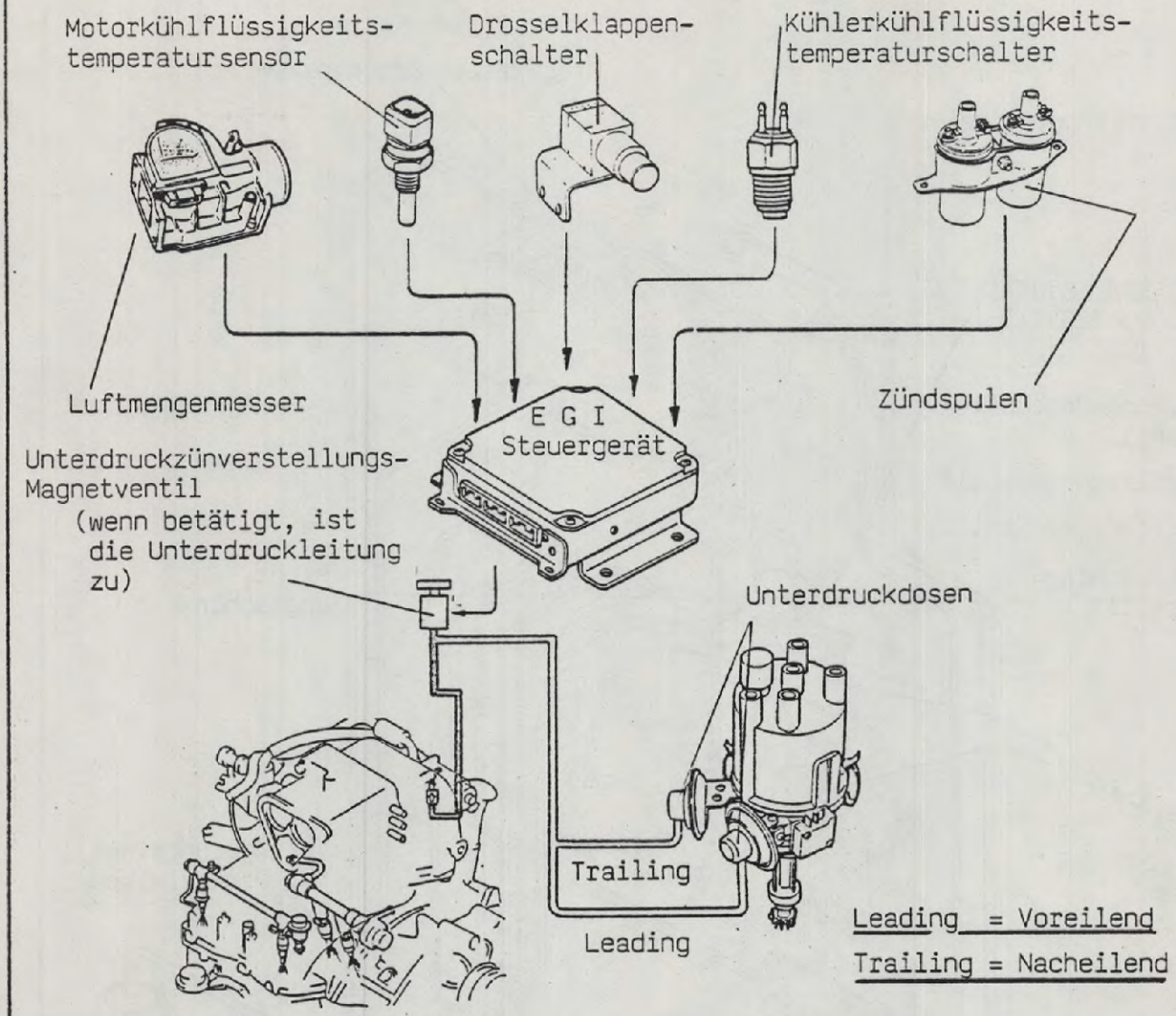
Lichtmaschinenbauart: Drehstrom mit IC-Regler
Leistung.....: 12 Volt/70 Ampere
Regelspannung.....: 14,5 - 15,0 Volt
Leistungstest.....: Bei warmen Motor und einer Drehzahl von 2500 1/min mindestens 13,5 Volt und 55 Ampere.

4. ANLASSER

Anlasserbauart.....: Schubtrieb mit Planetengetriebe.
Leistung.....: 1,2 KW
Leistungstest ohne Belastung.....: Bei warmen Motor und Anlaßdrehzahl darf die Spannung bis auf 11 Volt abfallen und die Stromaufnahme höchstens 90 Ampere betragen.

Um Größe und Gewicht des Anlassers zu reduzieren, wurde ein Anlasser mit Planetengetriebe verwendet.

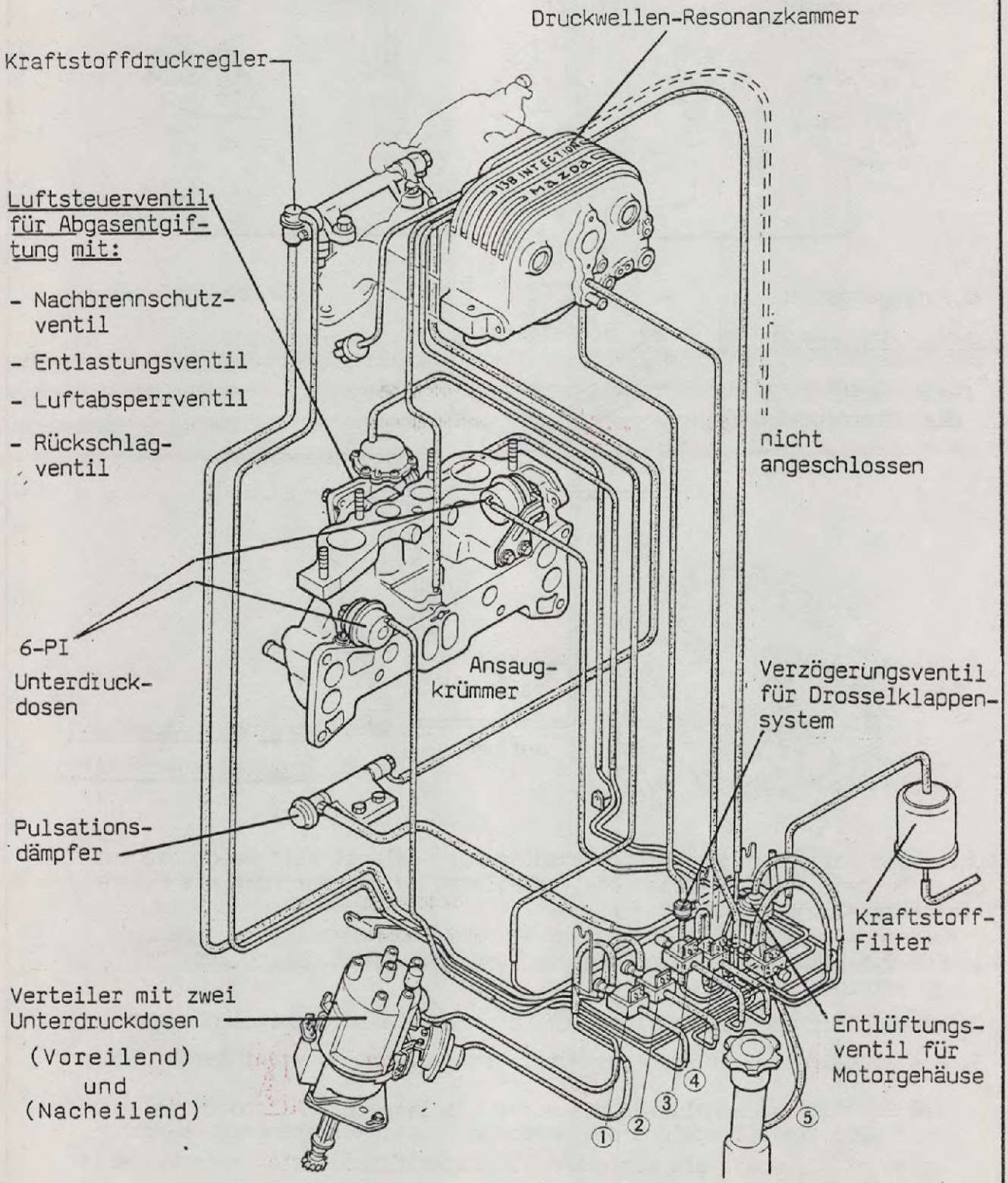
UNTERDRUCK-ZÜNDVERSTELLSYSTEM



- Unter den folgenden Motorbetriebsbedingungen gelangt kein Saugrohrunterdruck zu den Unterdruckdosen des Verteilers, so daß nur noch die Fliehkraftverstellung verbleibt.

1. Für 0,5 Sekunden ab Beschleunigungsbeginn, um Motorklingelerscheinungen zu verhindern.
2. Während der Schubabschaltung, um Motorruckeln zu verhindern.
3. Bis 1200 1/min, um Sägen des Motors im Leerlauf zu verhindern.
4. 130 Sekunden nach Anlassen des Motors, solange die Motordrehzahl unterhalb 5000 1/min liegt und die Motorkühlflüssigkeitstemperatur noch keine 37^{0} C, sowie die Kühlerkühlflüssigkeitstemperatur noch keine 15^{0} C erreicht hat.
5. In der Warmlaufphase (Leerlauf), um den CO und HC - Ausstoß zu reduzieren, was zum Anstieg der Abgastemperaturen führt.

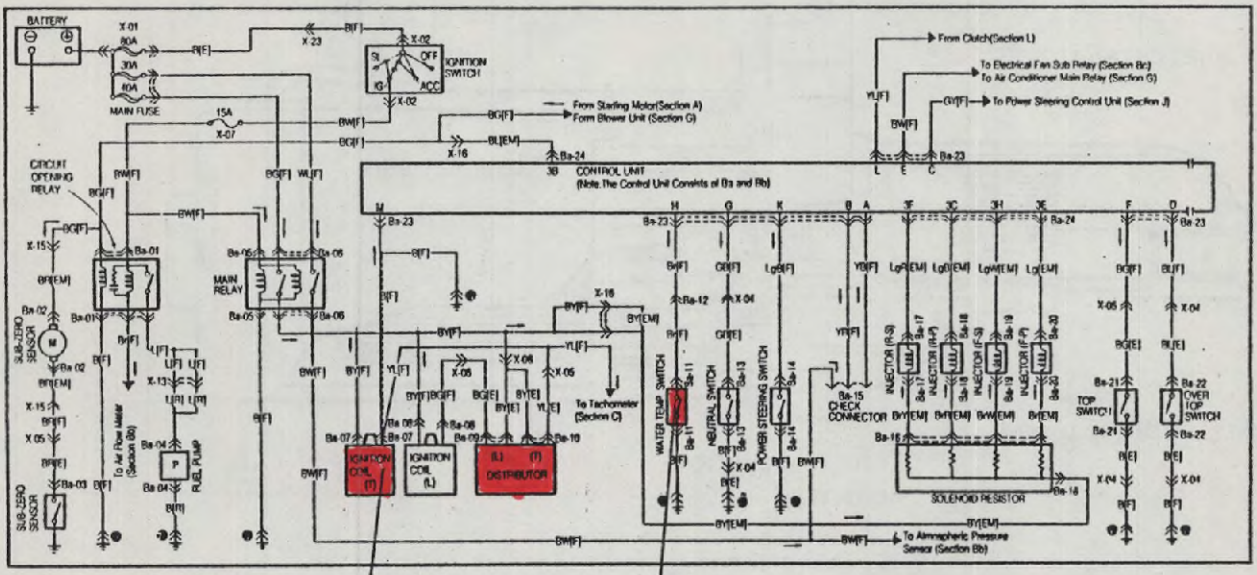
UNTERDRUCKSYSTEM
SCHLAUCHLEITUNGSPLAN



1. GRÜN.....: Unterdruckzündverstellungs-Magnetventil

SCHALTPLAN

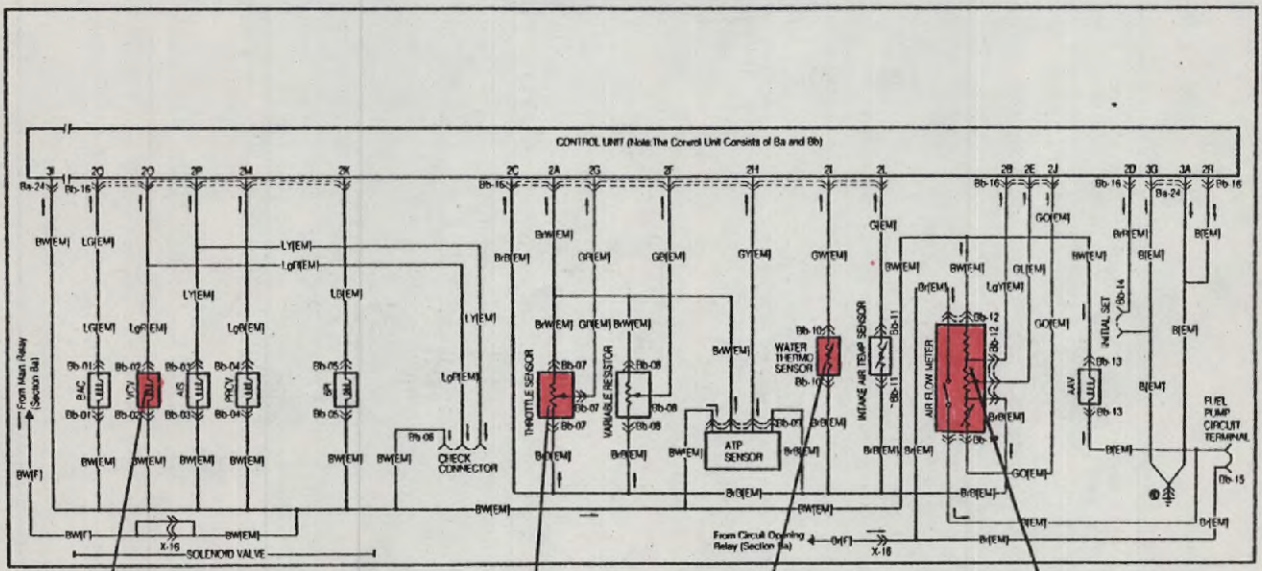
Ba ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■ IGNITION SYSTEM ■ FUEL PUMP ■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



Motordrehzahl

Kühlflüssigkeitstemperatur-Schalter
(Kühler)

Bb ■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM



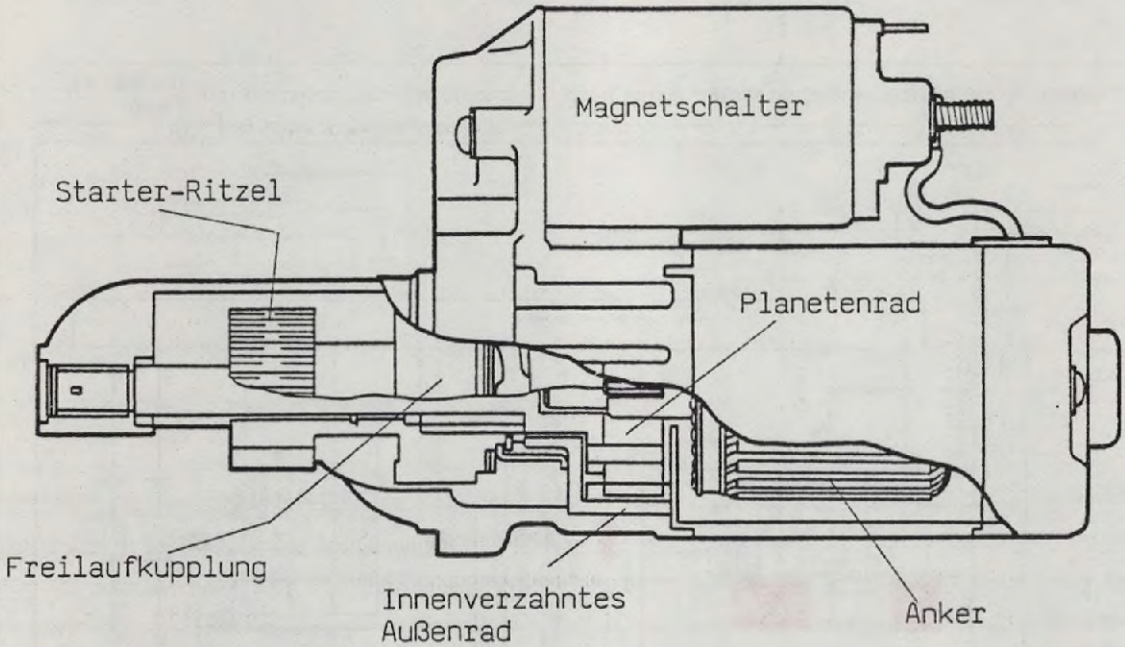
Unterdruckzündverstellungs-
Magnetventil

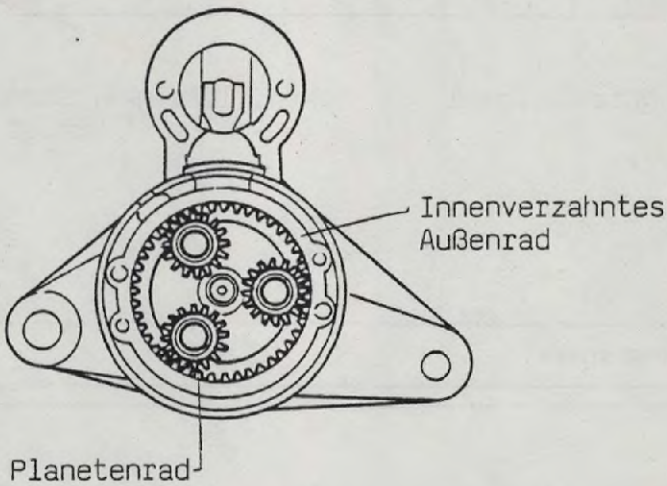
Drosselklappen-Schalter

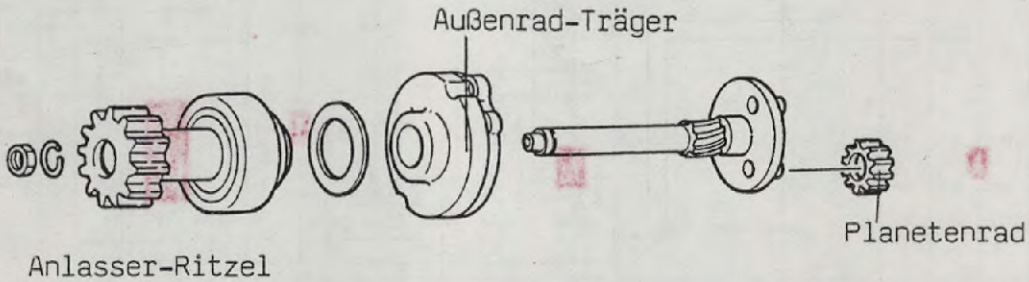
Kühlflüssigkeitstemperatursensor
(Motor)

Vom Luftmengenmesser:
- Luftmengensignal

ANLASSER - AUFBAU



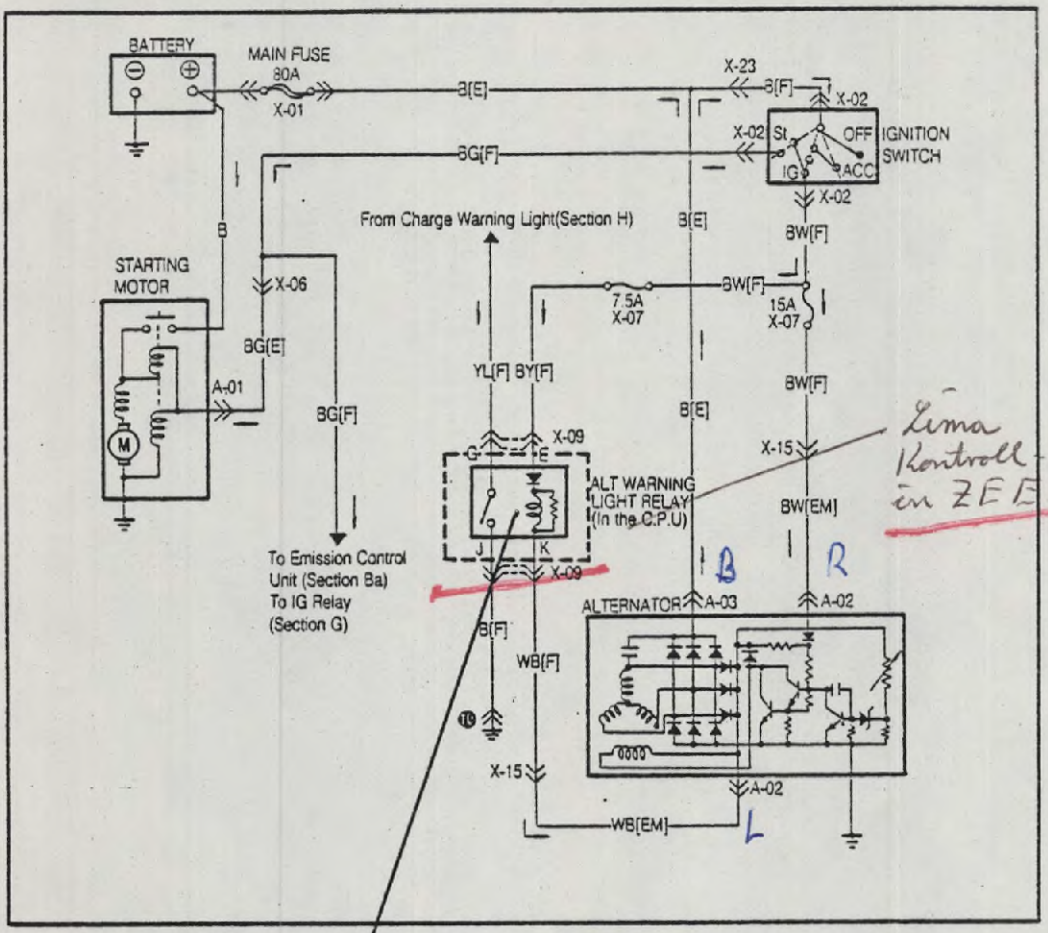




Das Verhältnis von Ankerumdrehungen zu den Umdrehungen der Planetenräder beträgt 1 : 5.
Diese Untersetzung wird auf das Starter-Ritzel übertragen

SCHALTPLAN

A ■ STARTING SYSTEM ■ CHARGING SYSTEM



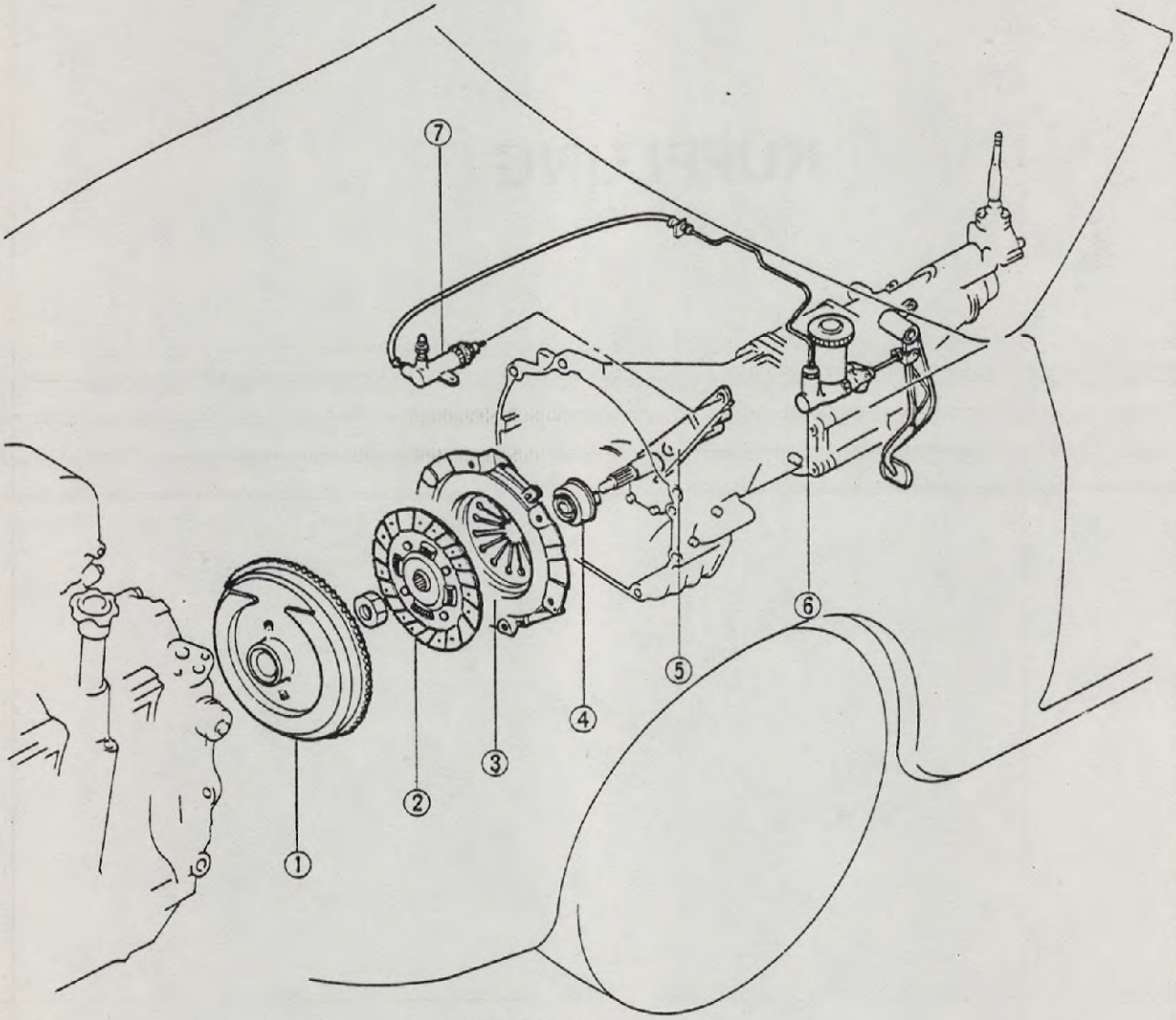
Lima Kontroll-Relais in ZEE

Lichtmaschinen - Kontrollrelais

NOTIZEN

KUPPLUNG

BAUTEILE - ÜBERSICHT

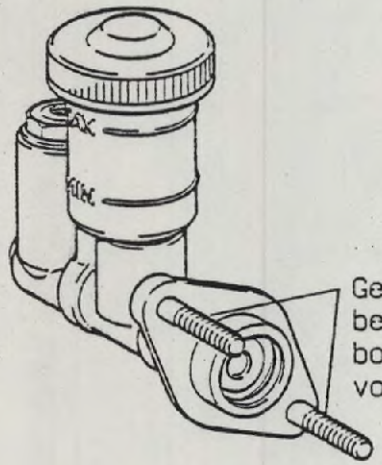


1. Schwungrad
2. Kupplungsscheibe
3. Kupplungsdruckplatte
4. Ausrücklager
5. Ausrückgabel
6. Geberzylinder
7. Nehmerzylinder

TECHNISCHE DATEN

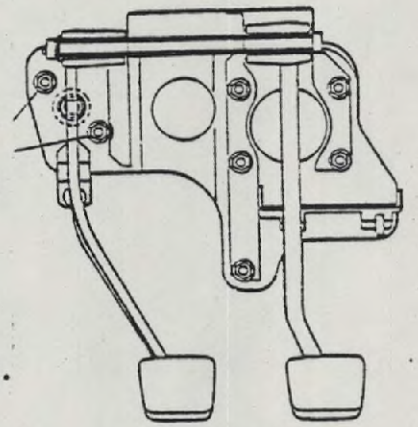
Kupplungsbauart	Hydraulisch betätigte Einscheibentrockenkupplg.
Kupplungsdruckplatte	Mit Membranfeder
Kupplungsdruckplattenaußendurchmesser	225 mm
Kupplungsdruckplatteninnendurchmesser	150 mm
Mitnehmerscheibenbelagstärke zur Druckplatte	4,1 mm
Mitnehmerscheibenbelagstärke zur Schwungscheibe	3,5 mm

Geber-Zylinder aus Leichtmetall



Geberzylinder-befestigungs-bolzen im Winkel von 45° angebracht.

Kupplungspedal aus Leichtmetall



Befestigungs-muttern für Geberzylinder

AUSTAUSCHBARKEIT VON BAUTEILEN

Austauschbar sind zwischen RX-7 bis 1985 und dem RX-7 ab 1986 folgende Bauteile:

- Kupplungsdruckplatte
- Mitnehmerscheibe
- Ausrücklager
- Ausrückgabel
- Schwungscheibe

Austausch nur von neu nach alt

Nicht austauschbar sind:

- Kupplungsgeberzylinder
- Kupplungsnehmerzylinder
- Kupplungspedal

NOTIZEN

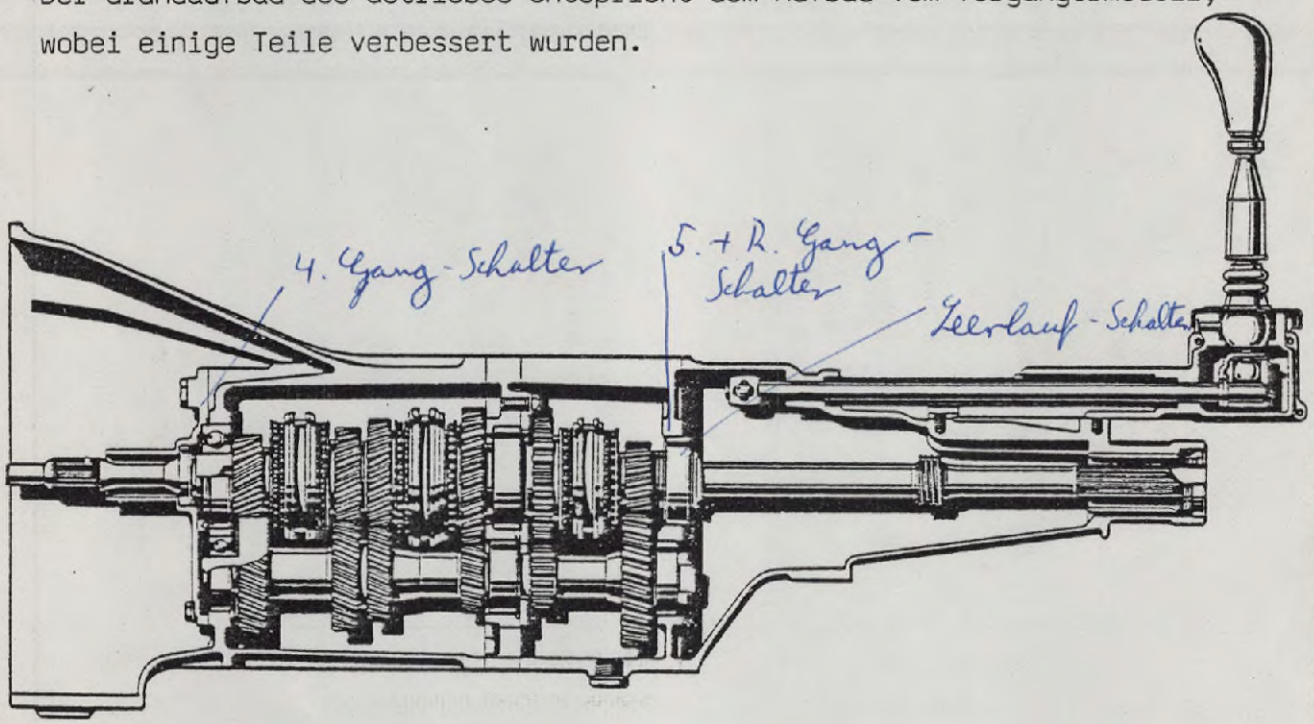
SCHALTGETRIEBE

TECHNISCHE DATEN

Getriebe-Typ.....: Vollsynchronisiertes 5-Gang-Schaltgetriebe mit Mittelschalthebel

Getriebe-Übersetzung	1. Gang.....	3,475
	2. Gang.....	2,000
	3. Gang.....	1,366
	4. Gang.....	1,000
	5. Gang.....	0,758
	Rückwärtsgang.....	3,493

Der Grundaufbau des Getriebes entspricht dem Aufbau vom Vorgängermodell, wobei einige Teile verbessert wurden.



AUSTAUSCHBARKEIT-VON BAUTEILEN

Austauschbar sind zwischen RX-7 bis 1985 und RX-7 ab 1986 folgende Bauteile:

- Rückwärtsgangrad der Hauptwelle
- Rückwärtsgangrad der Vorgelegewelle
- RückwärtsgangZwischenrad
- Synchronring vom 5.Gang

Synchronring 3. Gang vom 115 PS/RX7
" 1. Gang - 2. Gang neu

GETRIEBE-BAUTEILÄNDERUNGEN

HAUPTWELLE

Zur Sicherung des hinteren Hauptwellenlagers wurden anstelle der Sicherungsringe geteilte Axial-Sicherungsringe mit Halteringen verwendet.

Die Axialkraft des Kugellagers wird von den Axial-Sicherungsringen und Halteringen in den Aufnahmenuten der Welle aufgefangen.

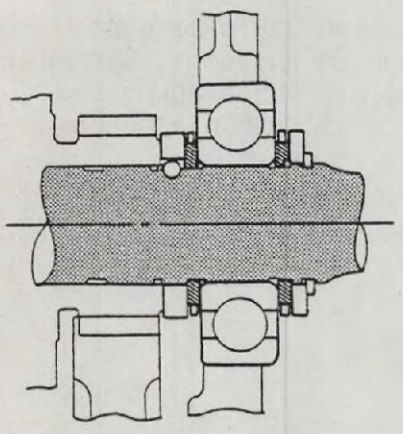
Um das Axialspiel einzustellen, können verschieden dicke, geteilte Axialsicherungsringe gewählt werden, wobei das vordere Ringpaar immer 3,0 mm stark sein sollte, da ansonsten der Sollwert für das Axialspiel nicht erreicht wird.

AXIALSPIEL - SOLLWERT.....: 0,0 - 0,3 mm

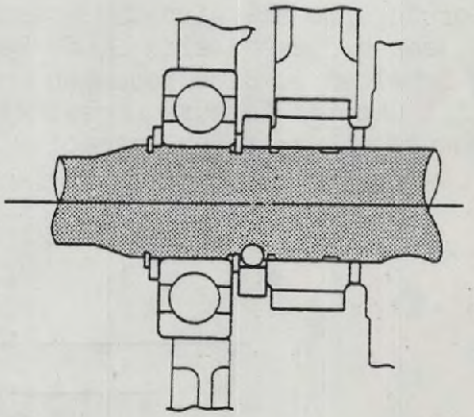
HALBMONDEINSTECKSCHEIBEN-STÄRKEN.....: - 2.9 mm
- 3.0 mm
- 3,1 mm
- 3,2 mm

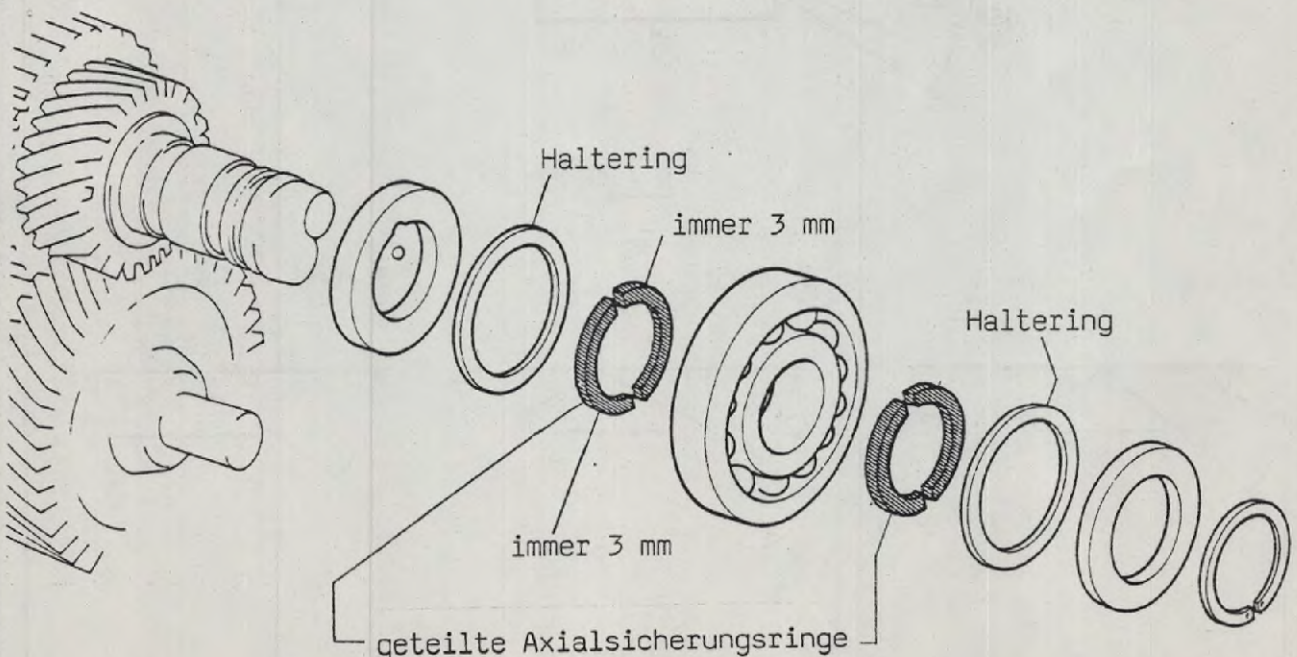
Hinweis !!! Auf gleiche Stärke der beiden zusammengehörenden Ringhälften achten, da durch die sonst entstehende Versetzung das Lager zerstört würde.

NEU

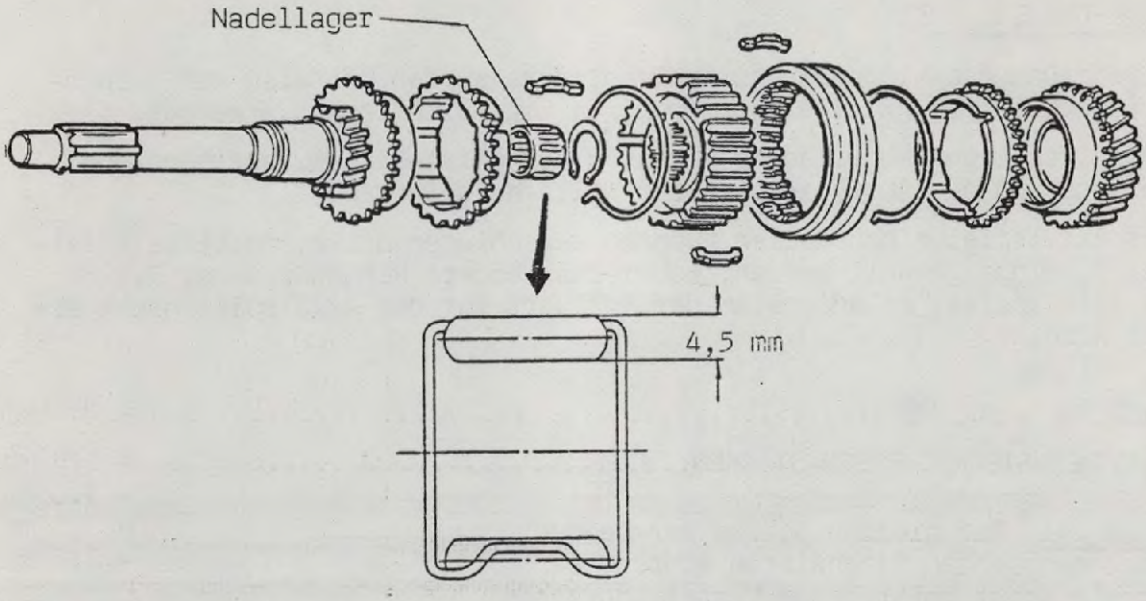


ALT



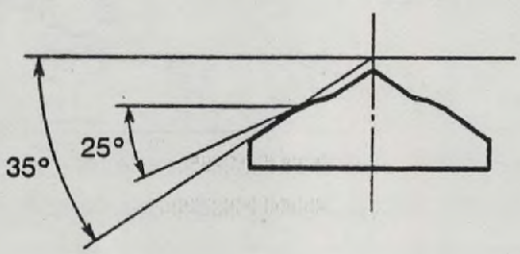


Um die Lebensdauer des Nadellagers vom Antriebsstumpf zu erhöhen, wurde der Nadelrollen-Durchmesser von 3,0 mm auf 4,5 mm erhöht.



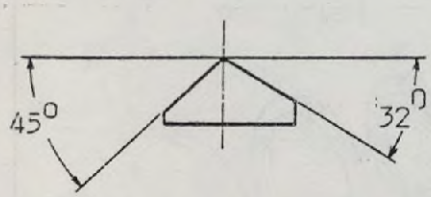
Die dreistufige Abschrägung der Synchronringe wurde begradigt, um ein leichteres Schalten zu bewirken und den Verschleiß der Synchronringe zu verringern.
Im Vorgängermodell wird die Bremskraft auf der zweiten Stufe erzeugt. Wenn jedoch diese zweite Stufe Verschleißerscheinungen aufweist, kann es beim Schalten zu Blockierungen kommen. Daher wurde die Abschrägung begradigt und der Abschrägungswinkel geändert,wodurch weiterhin eine ausreichende Bremswirkung erzeugt wird.

A L T

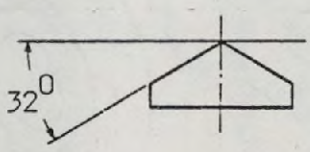


N E U

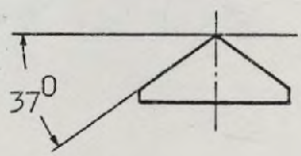
1. Gang



2. Gang



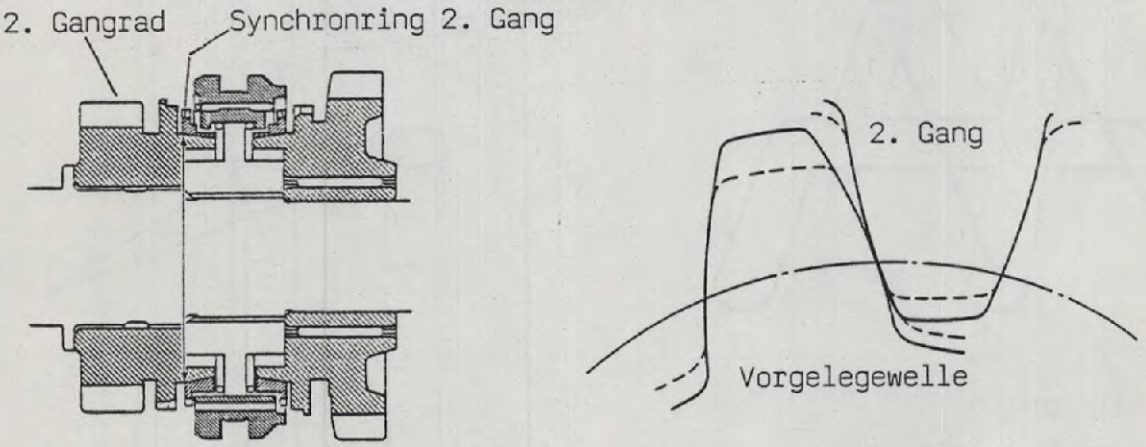
3. und 4. Gang



Um den Kraftaufwand beim Schalten vom 1. in den 2. Gang zu reduzieren, wurde der Laufflächenkegeldurchmesser des 2. Gangrades für den Synchronring von 61 mm auf 65 mm vergrößert.

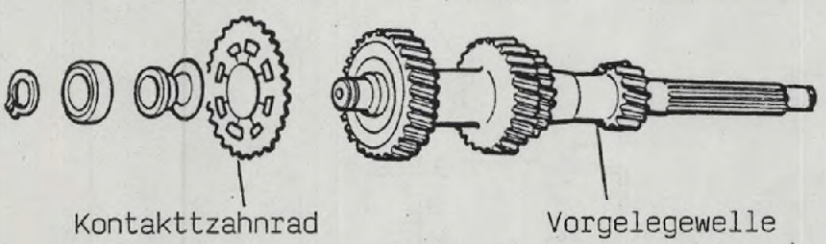
Als Folge davon, hat sich auch der Synchronring-Innenkegeldurchmesser und somit die Synchronisierungfläche vergrößert, so daß bei niedrigem Kraftaufwand eine erhöhte Synchronisierungskraft entsteht.

Um Schaltgeräusche zu reduzieren, wurde die Zahnradhöhe und somit auch die Berührungsfläche der Zähne vom 2. Gangrad vergrößert sowie das Zahnflankenspiel zur Vorgelegewelle beseitigt.

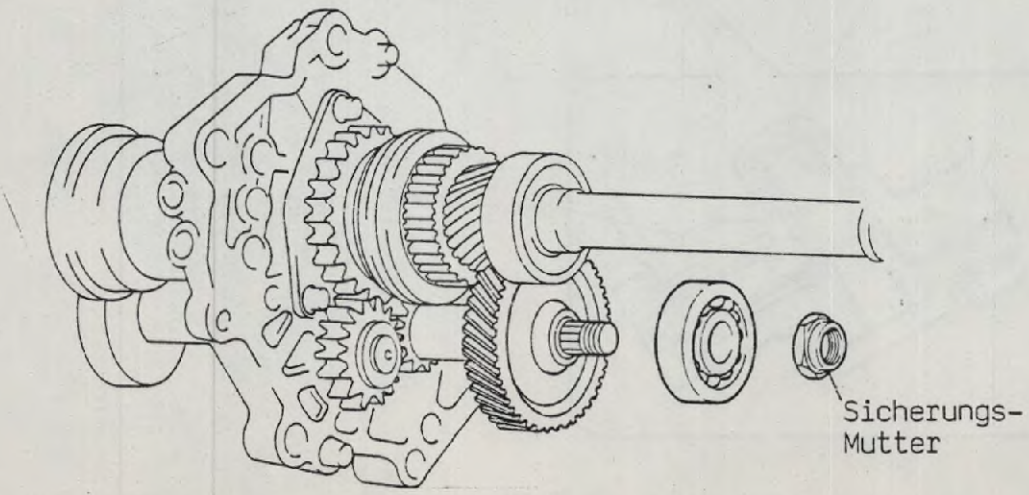


VORGELEGEWELLE

Um Leerlauf und Schaltgeräusche zu reduzieren, wurde das Zahnflankenspiel zwischen der Hauptwelle und der Vorgelegewelle durch ein Kontaktzahnrad beseitigt.

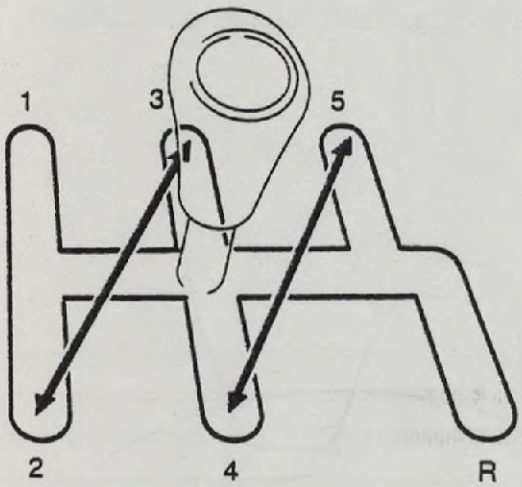


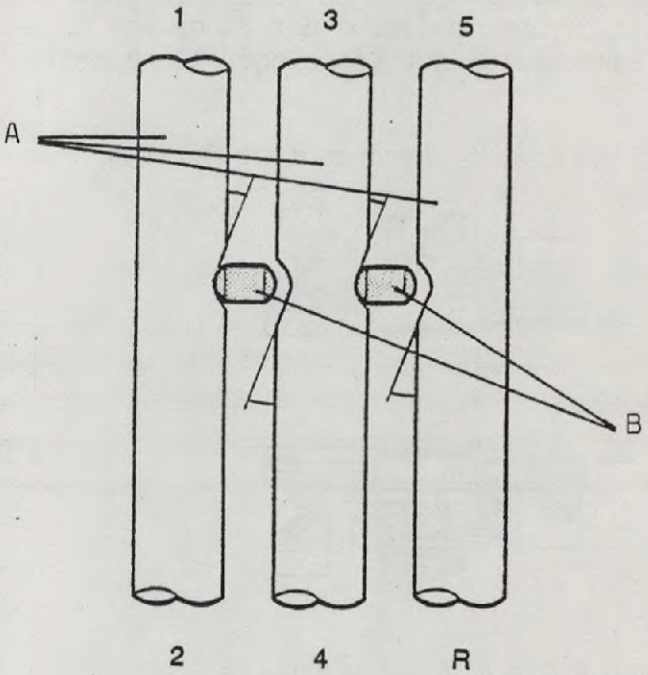
Das hintere Vorgelegewellenlager wird anstatt mit einem Sicherungsring, mit einer Sicherungsmutter gesichert.
Bei Reparaturarbeiten muß diese Mutter immer erneuert werden.



S C H A L T S T A N G E N

Die Schaltstangennuten für die Verrieglungsstifte wurden mit einem Winkel von 20 Grad abgeflacht, so daß beim Schalten vom 2. in den 3., 4. in den 5., bzw. 5. in den 4. und 4. in den 3. Gang keine Unterbrechungen entstehen.



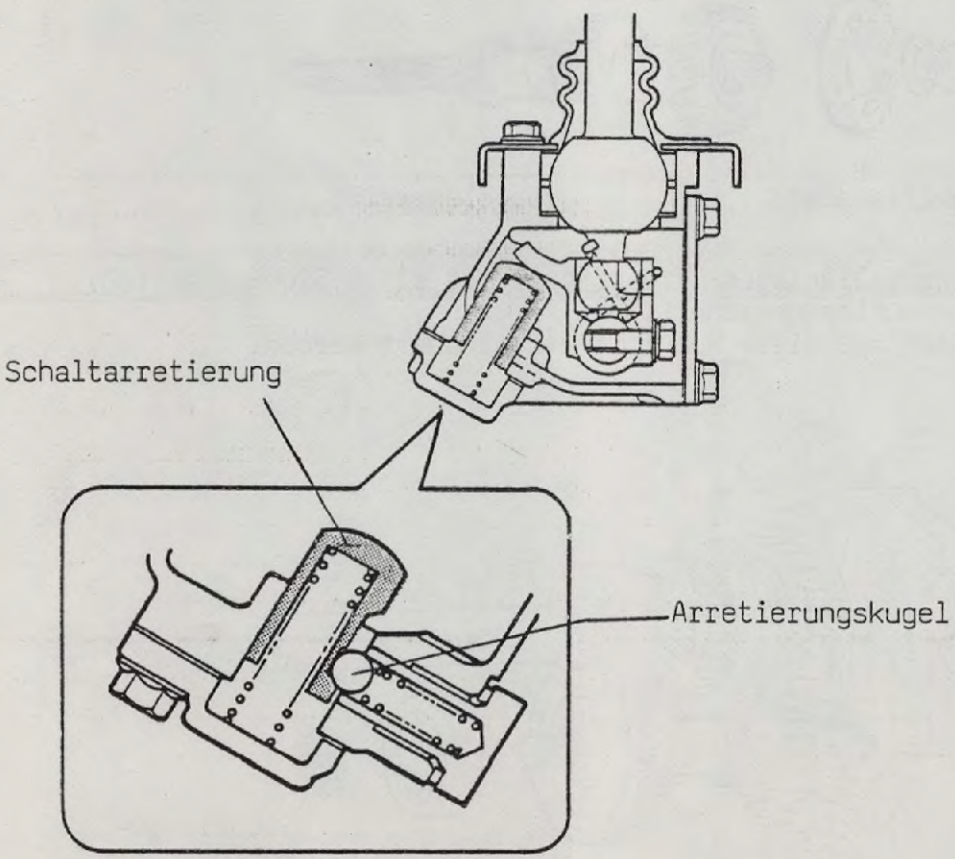


A - Schaltstangen

B - Verrieglungsstifte

S C H A L T A R R E T I E R U N G

Um das Schalten vom 4. in den 5. Gang bzw. vom 5. in den 4. Gang zu erleichtern, wurde die Oberfläche der Schaltarretierung geglättet.



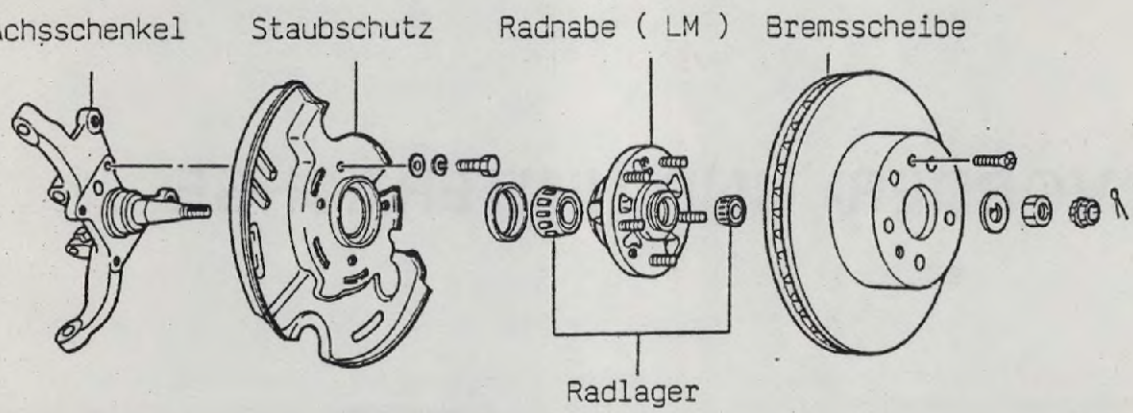
NOTIZEN

NOTIZEN

VORDER- UND HINTERACHSE

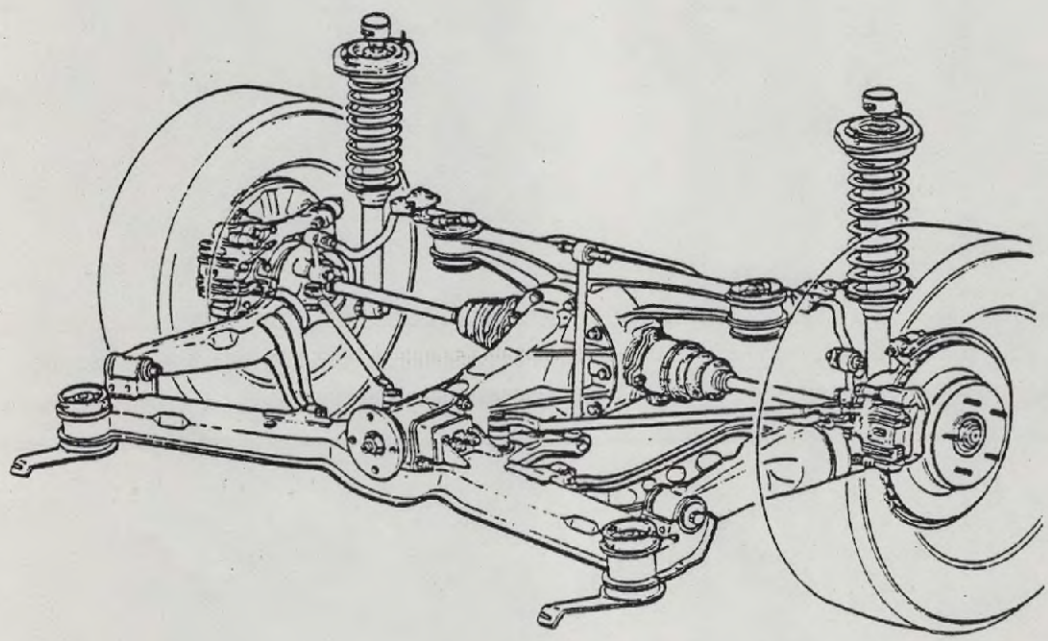
VORDERACHSE

Die Vorderachse wurde mit einem Dreiecksquerlenker ausgestattet.
Um Gewicht einzusparen wird die Radnabe aus Leichtmetall gefertigt.



HINTERACHSE

Das Differentialgehäuse ist länger.
Ferner wurden, um Betriebsgeräusche zu reduzieren, das Differential und die Hinterradaufhängung einzeln befestigt.



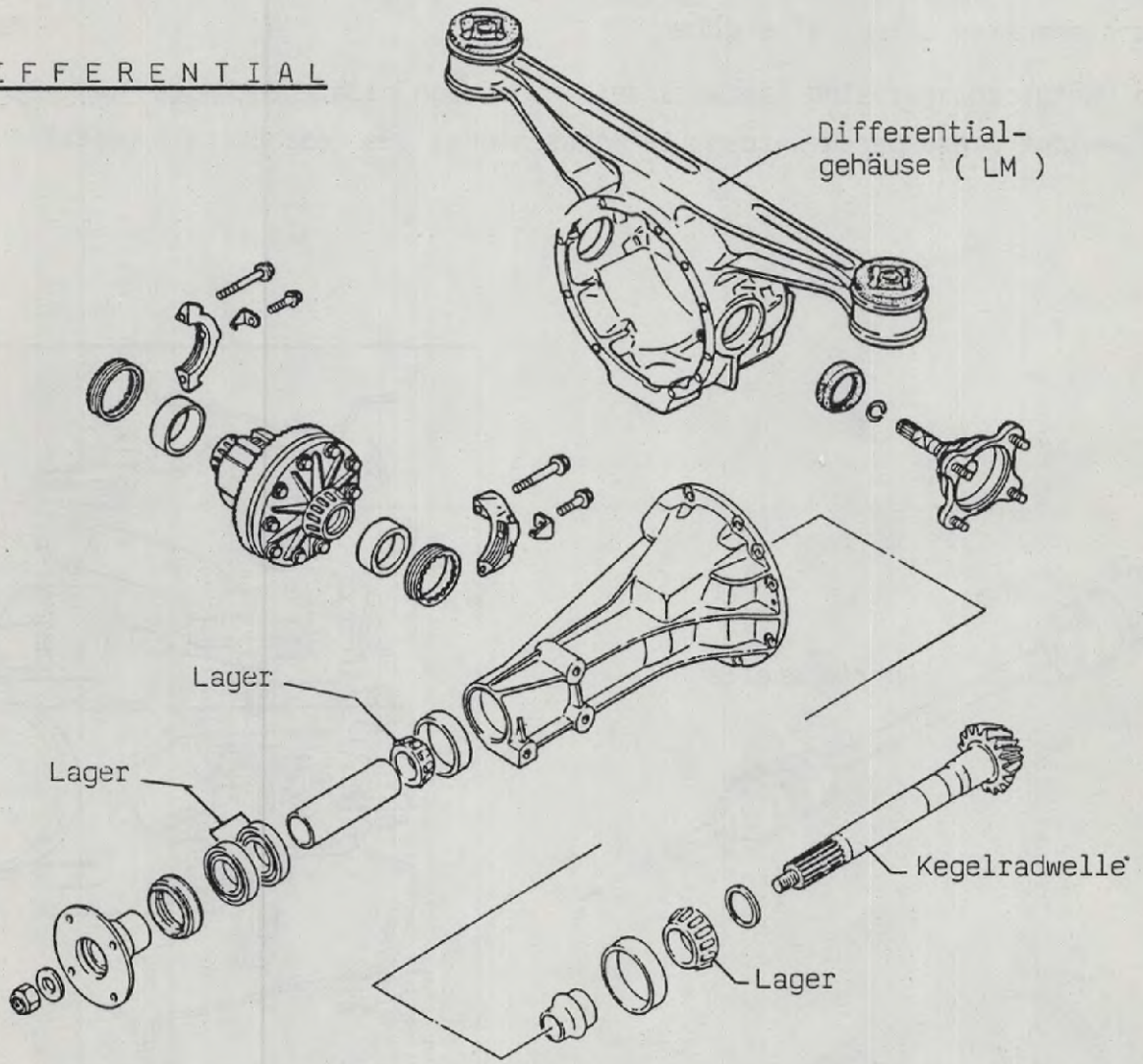
TECHNISCHE DATEN

Differential	Gerade verzahnte Kegelräder
Tellerradzähnezahl	43
Kegelradzähnezahl	10
Ölfüllmenge	1,3 Liter (SAE 90)

Um Gewicht einzusparen wurde das Differentialgehäuse aus Leichtmetall gefertigt.
Der Aufbau des Differentials entspricht dem des Vorgängermodells,lediglich die Differentialhalterung und die Kegelradwelle wurden verlängert.

Die Kegelradwelle ist vierfach gelagert.

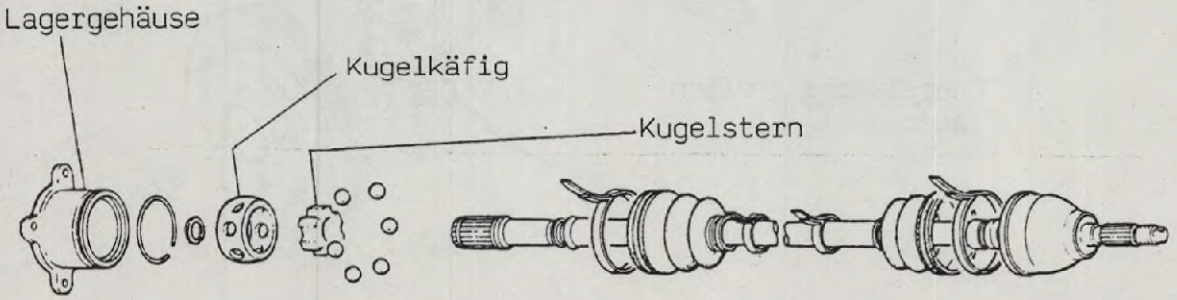
D I F F E R E N T I A L



A N T R I E B S W E L L E

Aufgrund der Einzelradaufhängung wurden die Steckachsen durch Antriebswellen ersetzt, die die Kraft vom Differential auf die Hinterräder übertragen.

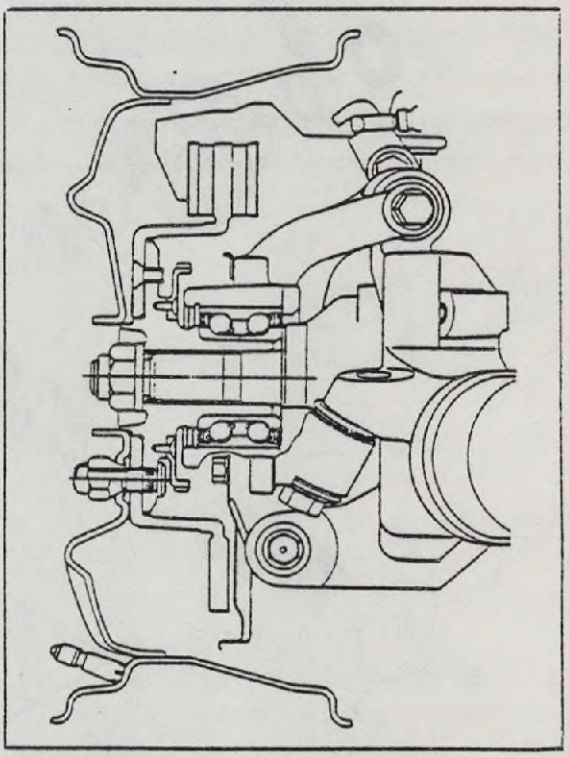
Die Antriebswellen sind an beiden Seiten mit Gleichlaufgelenken versehen.
Die Antriebswellenkonstruktion entspricht der vom 929 HB1.

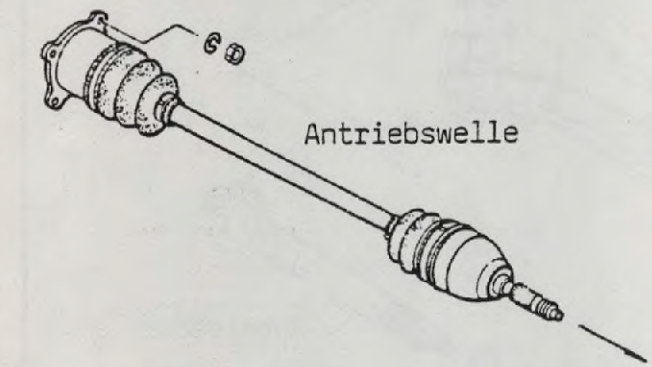


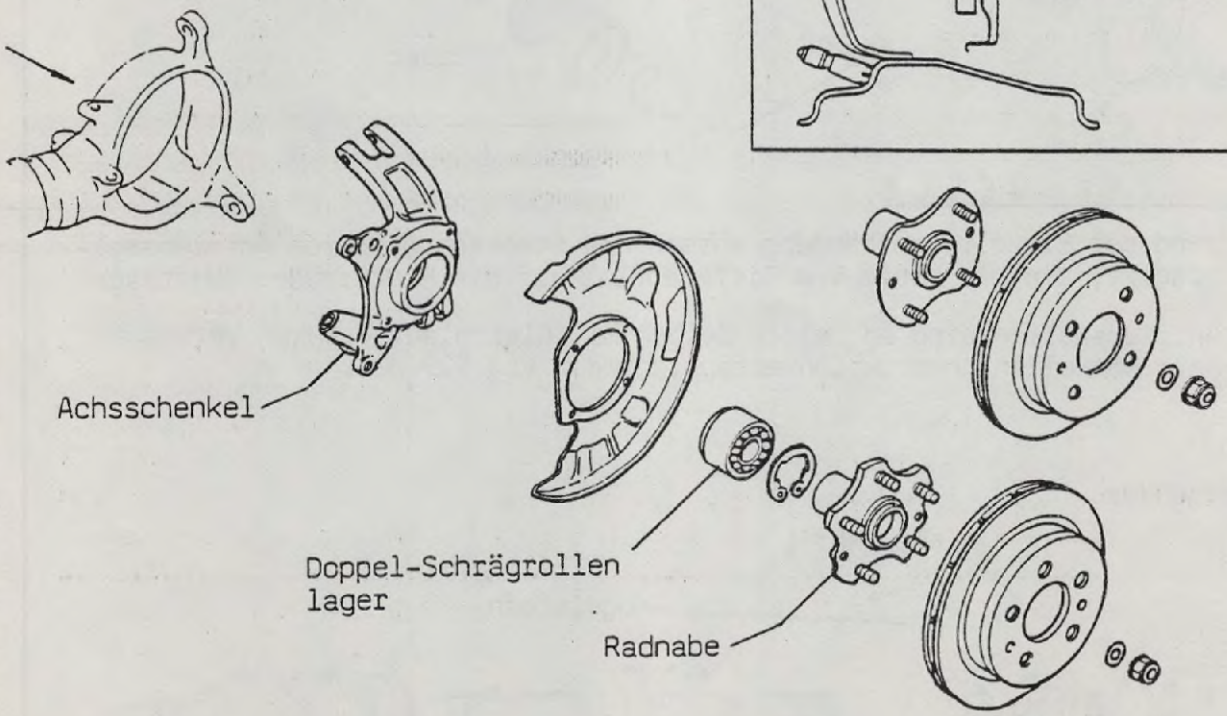
RADNABE

Die Hinterradnabe ist über Schrägrollenlager mit der Antriebswelle verbunden. Das Schrägrollenlager hat einen niedrigeren Rollwiderstand als ein Kegelrollenlager, und die Lagervorspannung läßt sich durch Anziehen der Radnabenmutter leicht einstellen.

Die Hinterradlager sind wartungsfrei und müssen nicht geschmiert werden. Um Gewicht einzusparen werden die Achsschenkel aus Leichtmetall gefertigt.







NOTIZEN

NOTIZEN

LENKUNG

TECHNISCHE DATEN

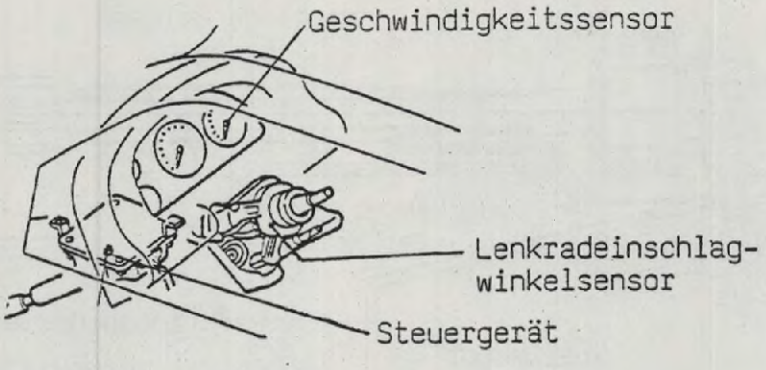
Lenkgetriebe	Zahnstangenlenkung mit Servounterstützung
Lenkspindelbauart	Zusammenschiebbar
Lenkspindelgelenkbauart	2 Kreuzgelenke
Lenkradaußendurchmesser	380 mm
Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag	2,7
Maximaler Lenkeinschlagwinkel	- Innenrad $36^{0} \pm 2^{0}$ - Außenrad $32^{0} \pm 2^{0}$
Vorspur	(3 ± 3 mm) $0^{0}25' \pm 25'$
Sturz	$22' \pm 30'$
Nachlauf	$4^{0}40' \pm 45'$
Servolenkungsflüssigkeitsfüllmenge	0,80 Liter
Flüssigkeitssorte	ATF Typ F (M2C33-F)

Das neue Servolenkungssystem sorgt für ein, auf die jeweilige Fahrsituation, optimal abgestimmtes Lenkverhalten.
Lenkungsschwimmen bei hohen Geschwindigkeiten oder Flattern bei schnellgefahrenen, engen Kurven, einst unliebsame Begleiterscheinung der Servolenkung, gehören der Vergangenheit an.

Sensoren melden Geschwindigkeit und Lenkradeinschlagwinkel alle 0,3 Sekunden einem Steuergerät, das aus diesen Werten die jeweils vorhandene Querbeschleunigungsänderung errechnet und über eine Tandem-Hydraulikpumpe den benötigten Grad der Lenkkraftunterstützung bestimmt.

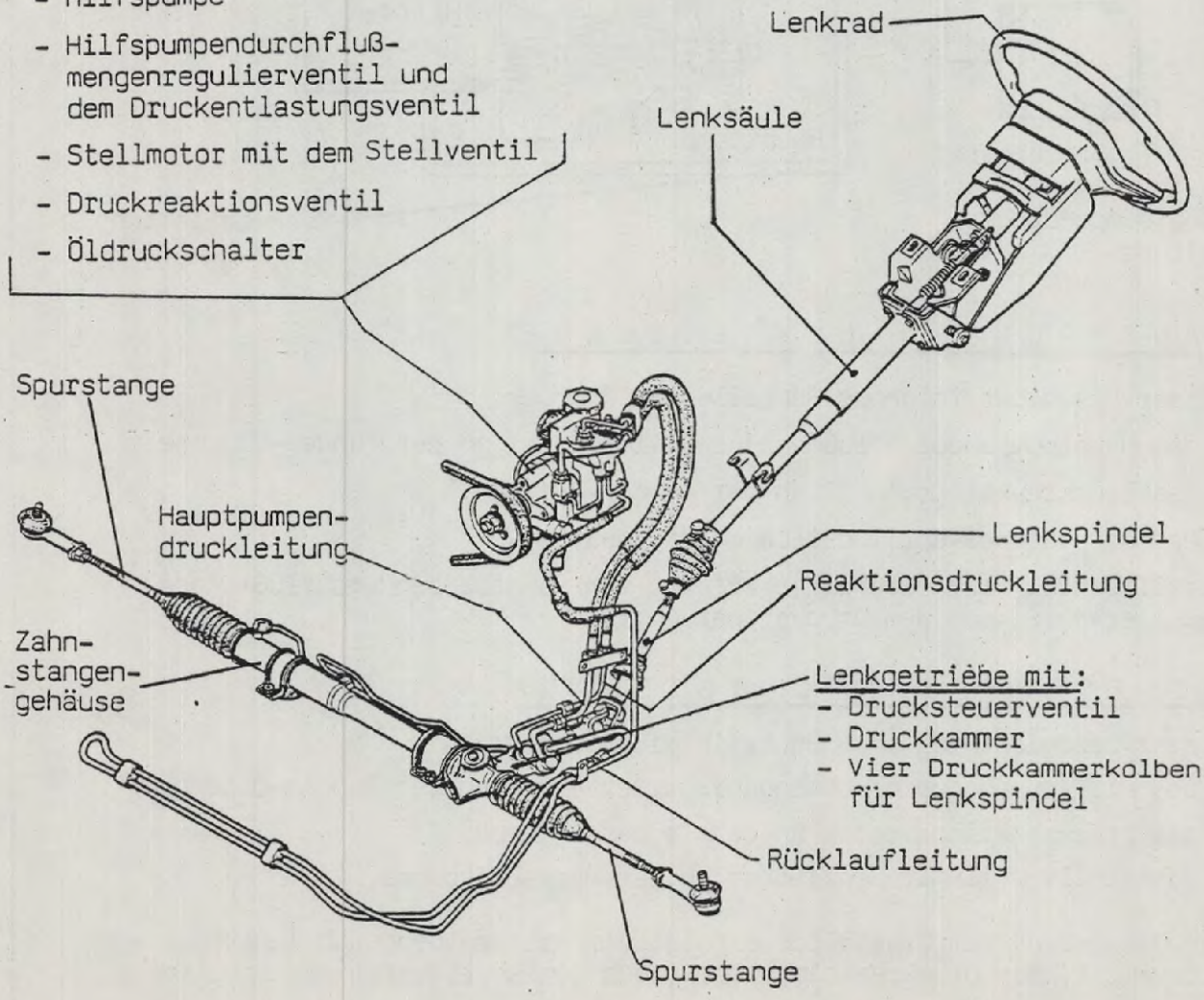
Bei niedrigen Geschwindigkeiten- z.B. Einparken- und unter normalen Bedingungen empfindet der Fahrer die wohltuende Unterstützung der Servolenkung.
Bei forcierten Kurvenfahrten sowie bei hohen Geschwindigkeiten verringert sich die Unterstützung kontinuierlich, so daß immer ein realer Fahrbahnkontakt gegeben ist.
Bei Geschwindigkeiten über 180 Km/h ist die Lenkkraftunterstützung nahezu Null, also fast identisch mit einer manuellen Lenkung.
Das Lenkrad kann in seiner Neigung um 5^{0} gekippt werden.
Das Steuergerät der Servolenkung besitzt eine Selbstdiagnosefunktion für die elektrischen Bauteile der Lenkung.

BAUTEILE - ÜBERSICHT

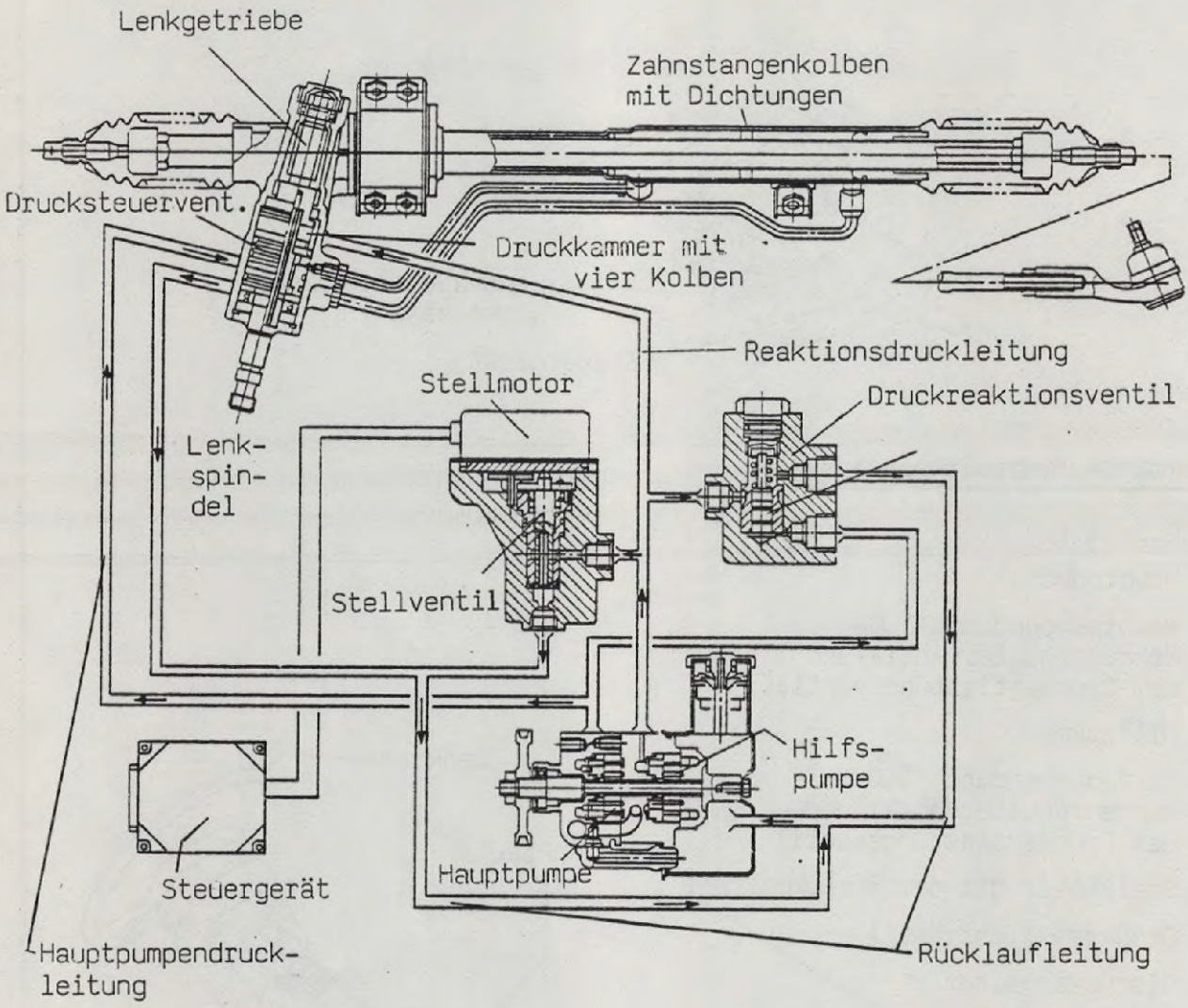


Tandem - Hydraulikpumpe mit:

- Ölbehälter
- Hauptpumpe
- Hauptpumpendurchfluß-
  mengenregulierventil und
  dem Druckentlastungsventil
- Hilfspumpe
- Hilfspumpendurchfluß-
  mengenregulierventil und
  dem Druckentlastungsventil
- Stellmotor mit dem Stellventil
- Druckreaktionsventil
- Öldruckschalter



ÖLKREISLAUF



HAUPTPUMPEN-ÖLKREISLAUF

Dieser beschickt folgende Bauteile mit Öldruck:

- das Hauptpumpendurchflußmengenregulierventil an der Tandem-Ölpumpe.
- das Druckreaktionsventil an der Tandem-Ölpumpe.
- das Drucksteuerventil des Lenkgetriebes.

Der Ölrücklauf zum Ölbehälter erfolgt vom Hauptpumpendurchflußmengenregulierventil und dem Drucksteuerventil.

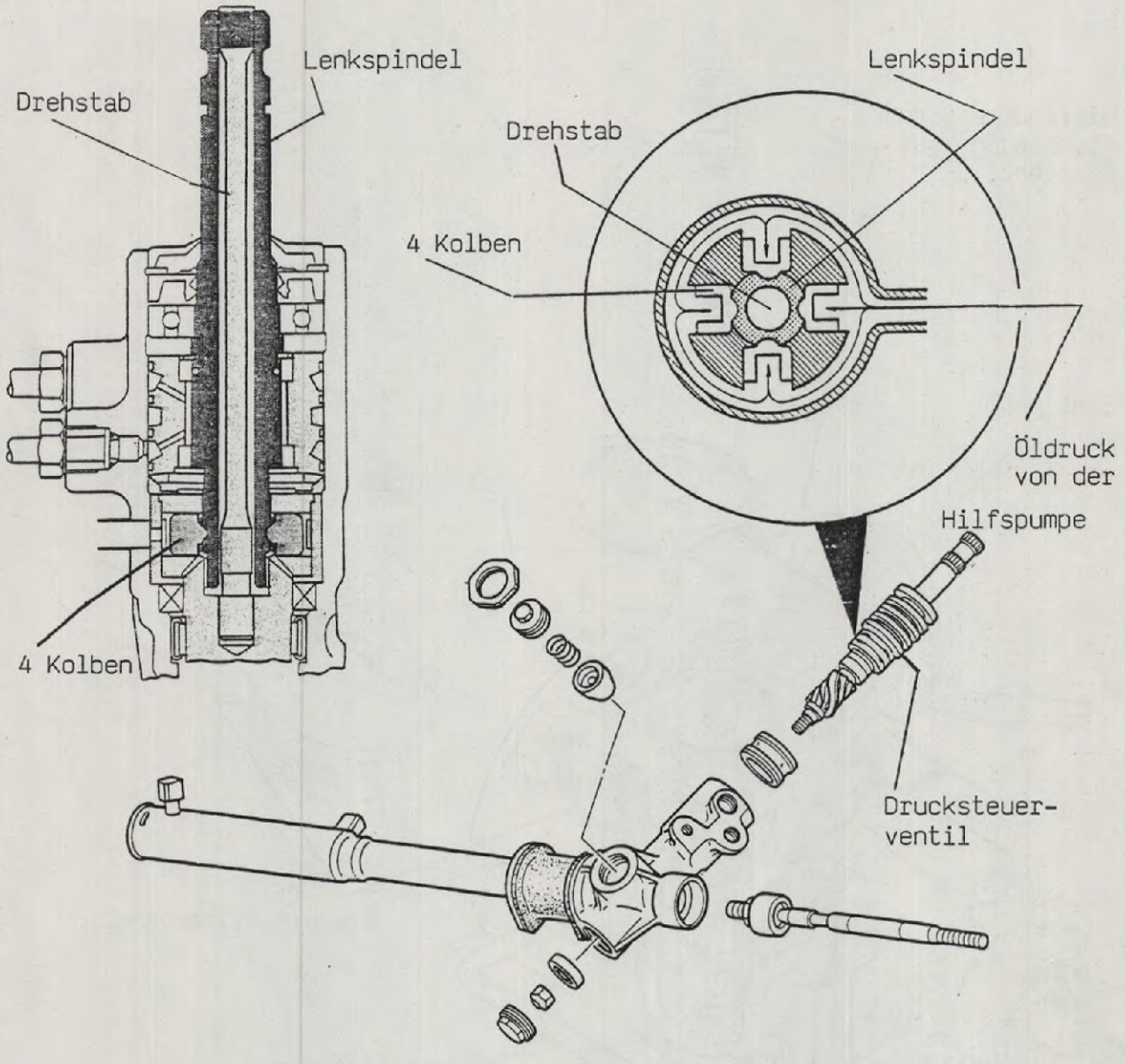
HILFSPUMPEN-ÖLKREISLAUF

Dieser beschickt folgende Bauteile mit Öldruck:

- das Hilfspumpendurchflußmengenregulierventil an der Tandem-Ölpumpe.
- das Druckreaktionsventil an der Tandem-Ölpumpe.
- das Stellventil mit Stellmotor an der Hydraulikpumpe.

Der Ölrücklauf zum Ölbehälter erfolgt vom Hilfspumpendurchflußmengenregulierventil, dem Druckreaktionsventil und dem Stellventil mit Stellmotor.

LENKGETRIEBE MIT DRUCKSTEUERVENTIL UND DRUCKKAMMER MIT VIER KOLBEN

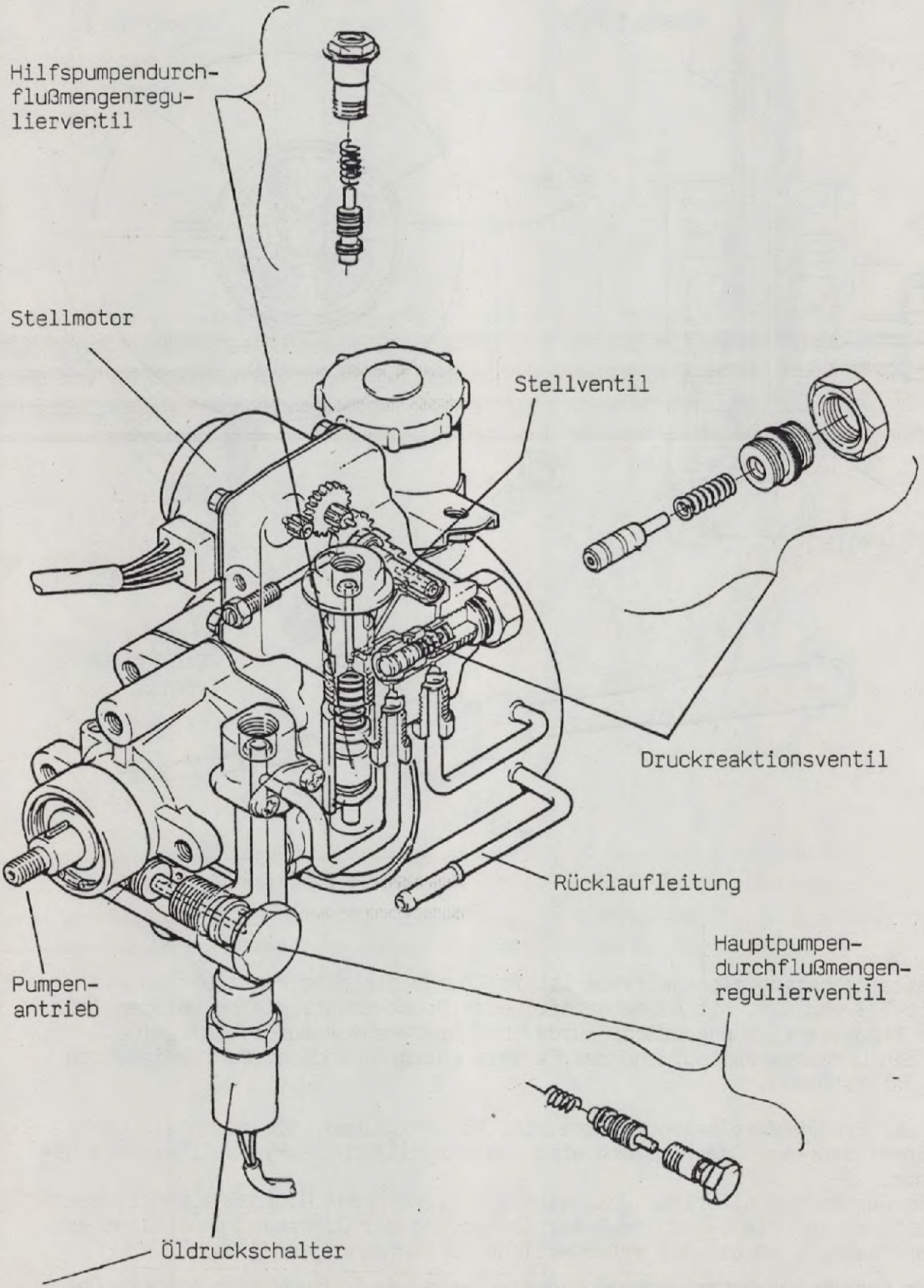


Dieses Zahnstangenlenkgetriebe ist im Grunde dieselbe Konstruktion wie beim 323 und 626, mit Außnahme der neuen Druckkammer, die am unteren Teil des Steuerventils angebracht wurde. Die Druckkammer wurde hinzugefügt, um den Lenkungskraftaufwand des Fahrers entsprechend der Fahrbedingungen zu unterstützen.

In der Druckkammer befinden sich vier kleine Kolben, die gegen die Lenkspindel drücken. Jedem Kolben wird von der Hilfspumpe Hydraulikdruck zugeführt.
Beim Fahren mit niedriger Geschwindigkeit, wenn der Öldruck absinkt, wird der Druck auf die Lenkspindel verringert und der Drehstab kann leicht verdreht werden, so daß der erforderliche Lenkaufwand gering ist.

Beim Fahren mit hoher Geschwindigkeit, wenn der Öldruck sich erhöht, übt jeder Kolben Druck auf die Lenkspindel aus und der erforderliche Lenkaufwand zum Drehen des Drehstabes erhöht sich.

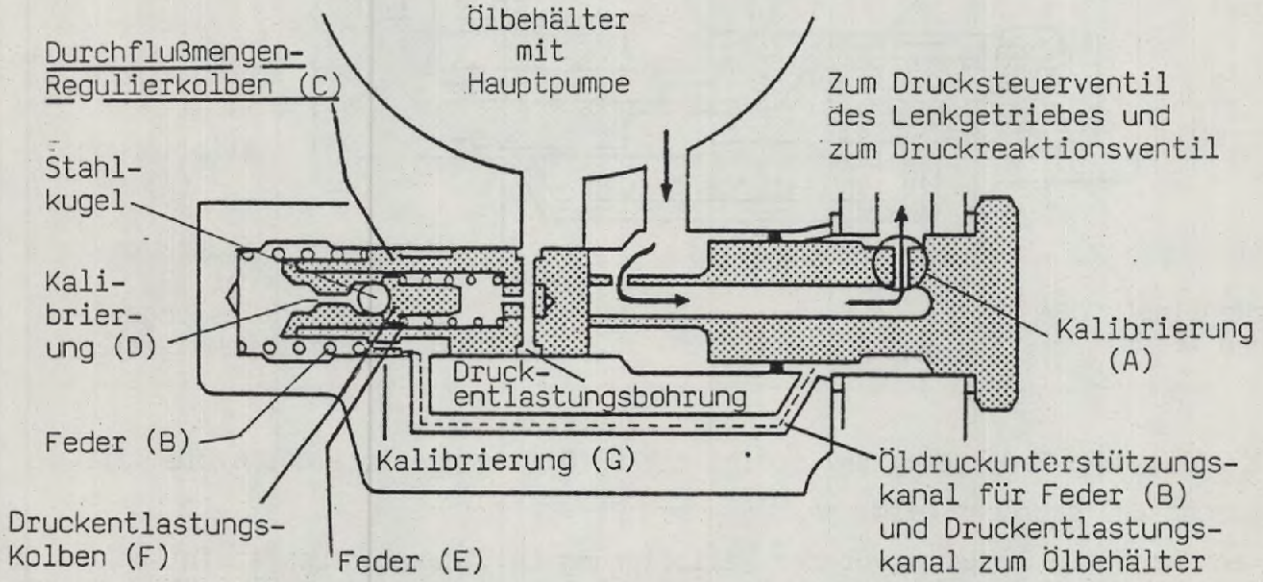
TANDEM-ÖLPUMPE



Wenn der Hauptpumpenöldruck einen Wert von 30 - 38 bar erreicht, schickt der Öldruckschalter ein Signal zum E G I - Steuergerät, um die Leerlaufdrehzahl bei Betätigung der Servolenkung anzuheben.

HAUPTPUMPEN-DURCHFLUSSMENGENREGULIER-VENTIL-FUNKTIONSBESCHREIBUNG

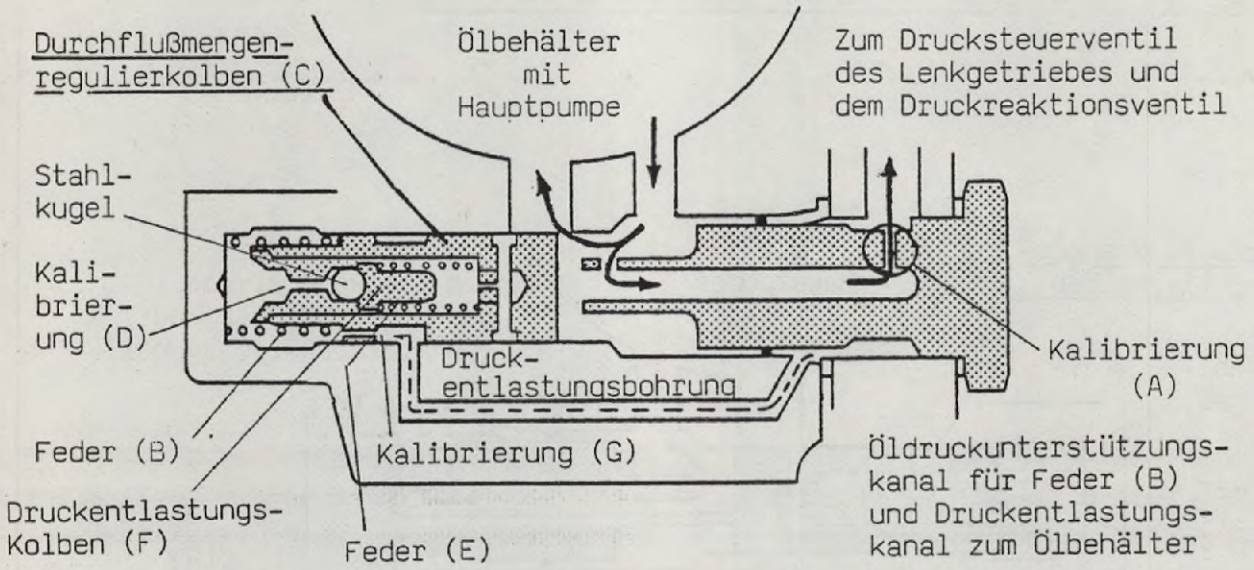
MIT NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT



Die Hauptpumpe drückt das aus dem Ölbehälter angesaugte Öl über das Durchflußmengenregulierventil durch die Kalibrierung (A) zum Drucksteuerventil des Lenkgetriebes, welches den Öldruck je nach Steuerventilstellung auf die rechte oder linke Seite des Zahnstangenkolbens leitet und zu dem Druckreaktionsventil, um den Rücklauf der Hilfspumpenölfördermenge je nach der Höhe des Hauptpumpenöldrucks zu steuern.

Gleichzeitig gelangt das Öl über den Öldruckunterstützungskanal und der Kalibrierung (G) und (D) zur linken Seite des Kolbens(C) und unterstützt die Feder (B), die den Kolben (C) zur rechten Seite drückt.

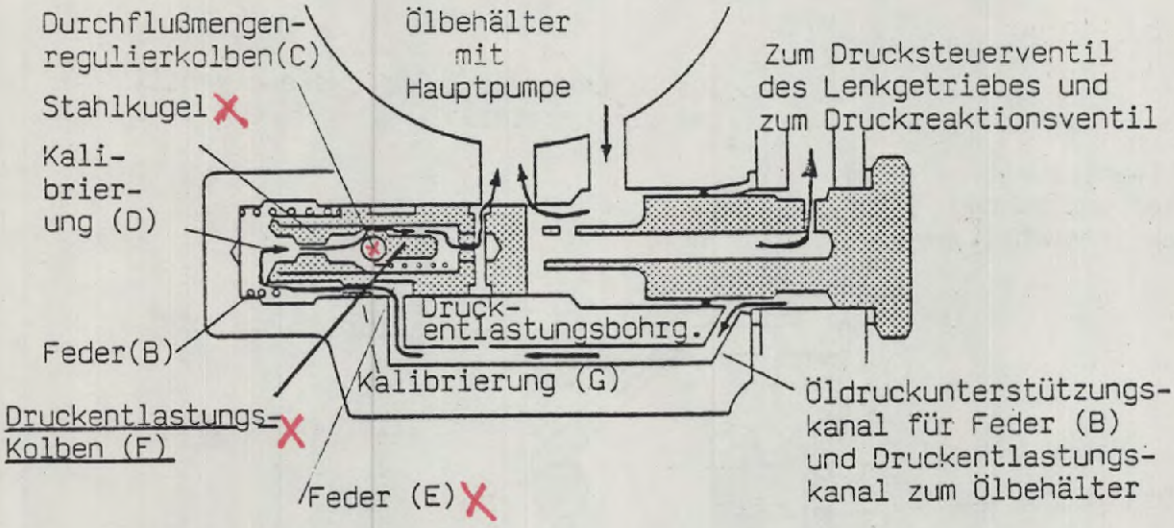
MIT STEIGENDER GESCHWINDIGKEIT



Mit steigender Pumpendrehzahl steigt die Ölfördermenge, die durch die Kalibrierung (A) gedrückt wird.
Es entsteht ein Rückstau vor der Kalibrierung (A), der Öldruck steigt an und drückt den Kolben (C) kontinuierlich entgegen der Feder (B) und dem noch immer unterstützenden aber nun geringeren Öldruck auf der linken Seite des Kolbens (C). Der Öldruck vor der Kalibrierung (A) ist höher als nach der Kalibrierung (A). Der Kolben (C) wird nach Links verschoben und öffnet somit den Rücklaufkanal zum Ölbehälter, wodurch die Ölfördermenge zum Drucksteuerventil des Lenkgetriebes und zum Druckeaktionsventil auf einen maximalen Wert von 5,5 Liter/min begrenzt wird.

HAUPTPUMPEN-DRUCKENTLASTUNGSVENTIL

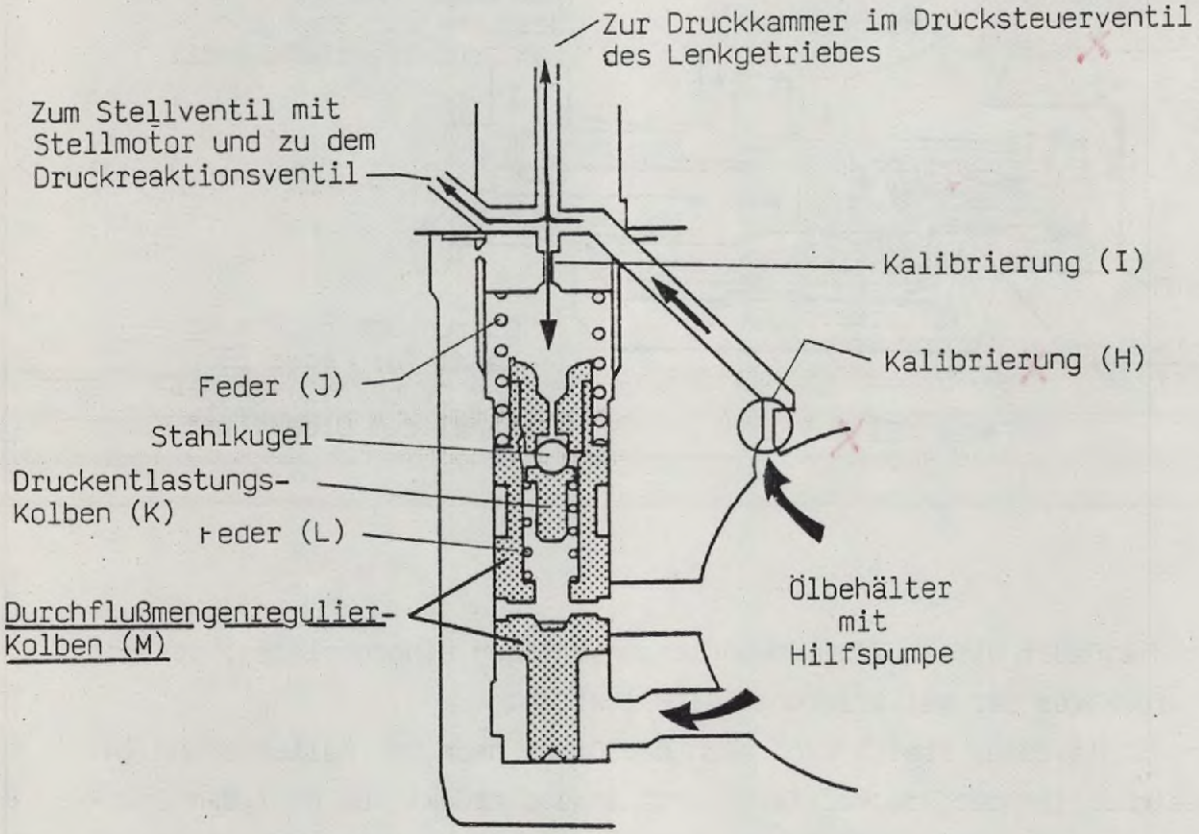
MIT MAXIMAL EINGESCHLAGENEN RÄDERN



Werden die Räder bis zu den Lenkungsendanschlägen eingeschlagen, steigt der Öldruck vor der Kalibrierung (A) weiter an.
Im Verhältnis dazu, steigt dann auch der Druck nach der Kalibrierung (A) bei gleichbleibender Druckdifferenz mit an und drückt nun über den Druckentlastungskanal, der Kalibrierung (G) und (D) auf die Stahlkugel und bewegt somit den Kolben (F) zur rechten Seite, wodurch das Öl zum Ölbehälter zurückfließen kann.
Der Hauptpumpenöldruck erreicht dabei einen Wert von 78 bar.

HILFSPUMPEN-DURCHFLUSSMENGENREGULIER-VENTIL MIT DRUCKENTLASTUNGSVENTIL

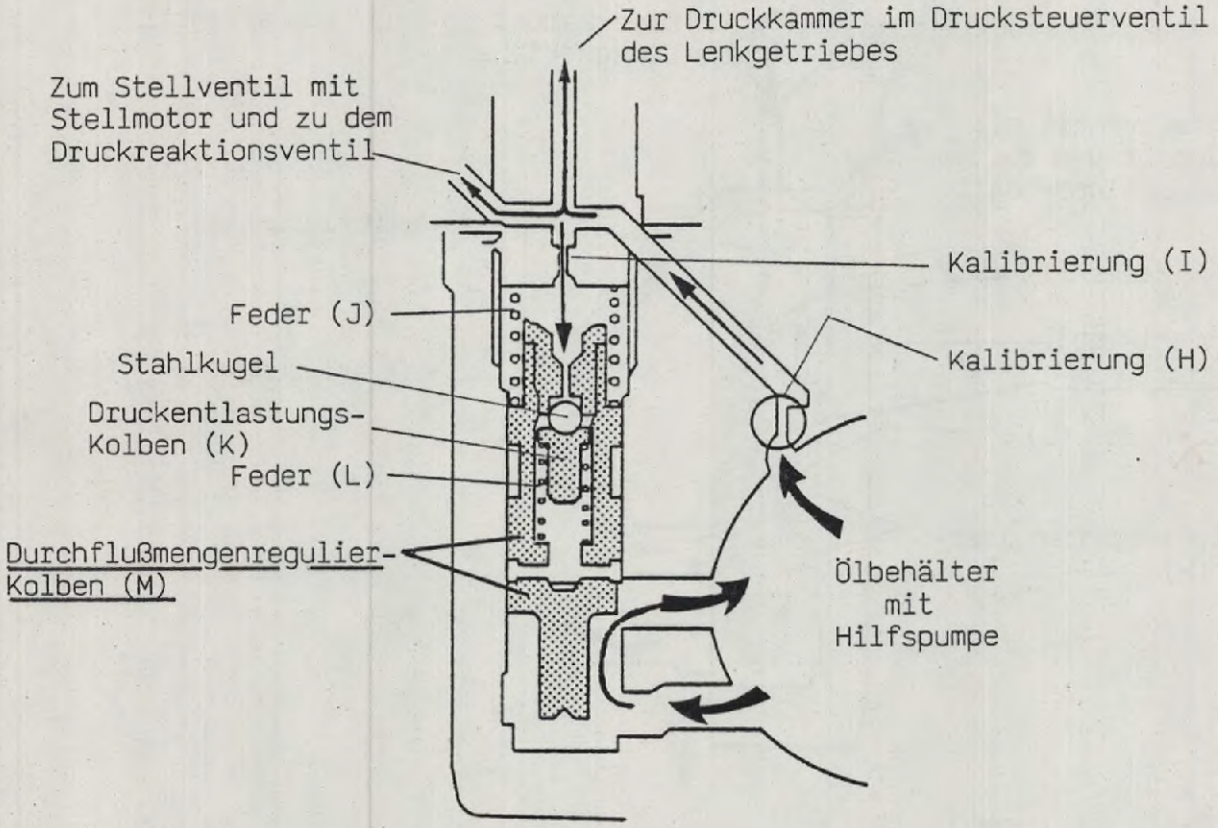
MIT NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT



Die Hilfspumpe drückt das aus dem Ölbehälter angesaugte Öl über die Kalibrierung (H) in die Druckreaktionsleitung zur Druckkammer, dem Stellventil mit Stellmotor und zum Druckreaktionsventil. Auf die vier Kolben der Druckkammer, die gegen die Lenkspindel drücken, wird dadurch ein geringer Öldruck ausgeübt. Der erforderliche Lenkaufwand ist somit gering.

Der Öldruck nach der Kalibrierung (H) gelangt gleichzeitig über die Kalibrierung (I) auf die obere Seite des Kolbens (M) und unterstützt die Kraft der Feder (J). Der Kolben (M) verbleibt somit in der unteren Position und versperrt dadurch den Rücklauf zum Ölbehälter.

MIT STEIGENDER GESCHWINDIGKEIT

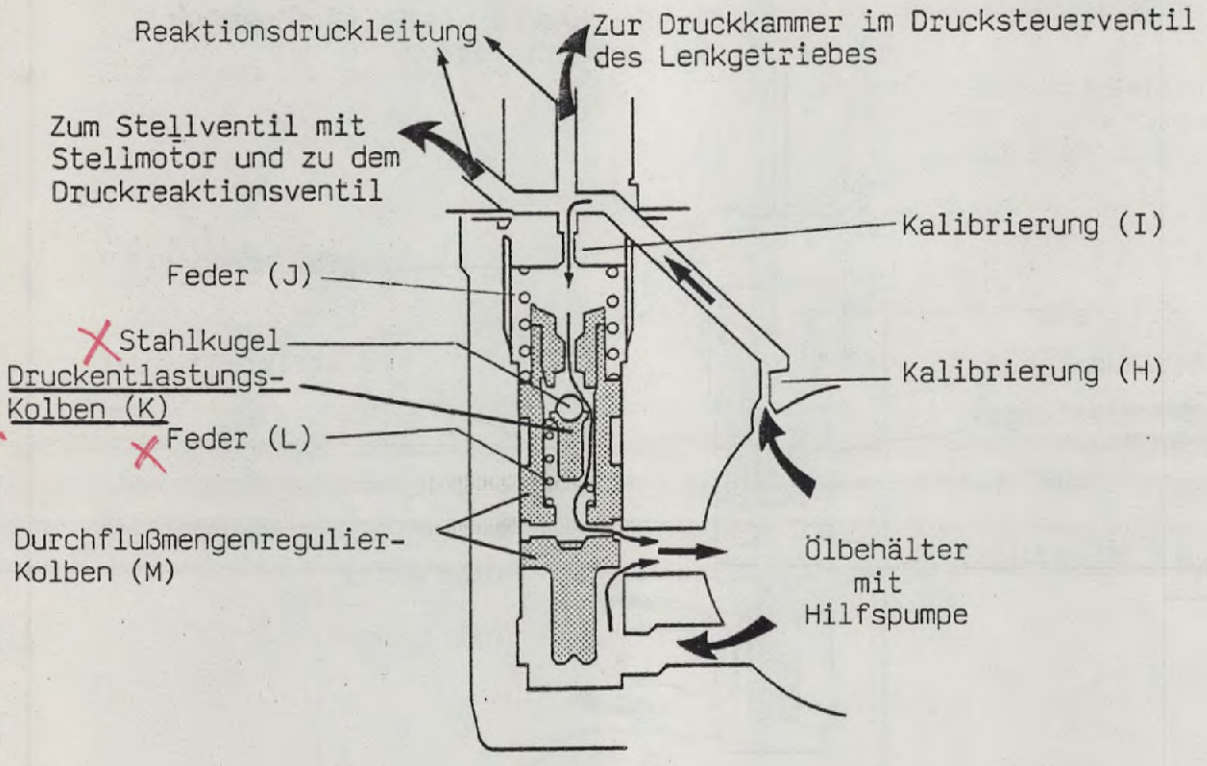


Mit steigender Pumpendrehzahl steigt die Ölfördermenge, die durch die Kalibrierung (H) in die Reaktionsdruckleitung zur Druckkammer, dem Etagenventil mit Stellmotor und zum Druckreaktionsventil gelangt, an.
Auf die vier Kolben der Druckkammer, die gegen die Lenkspindel drücken, wird dadurch ein höherer Öldruck ausgeübt. Der erforderliche Lenkaufwand wird somit ebenfalls größer.

Durch den Rückstau vor der Kalibrierung (H), drückt der steigende Öldruck gleichzeitig von der unteren Seite auf den Kolben (M) und gegen die Kraft der Feder (J) sowie den noch immer unterstützenden , aber geringeren Öldruck auf der oberen Seite des Kolbens (M).
Da der Öldruck vor der Kalibrierung (H) höher ist als nach der Kalibrierung (H), wird der Kolben (M) nach oben gedrückt und öffnet somit den Rücklaufkanal zum Ölbehälter, wodurch die Ölfördermenge in der Reaktionsdruckleitung und zu den damit verbundenen Bauteilen auf einen maximalen Wert von 2,0 Liter/min begrenzt wird.

HILFSPUMPEN-DRUCKENTLASTUNGSVENTIL

BEI VERSTOPFTER REAKTIONSDRUCKLEITUNG



Falls es aus irgendwelchen Gründen zu einer Verstopfung in der Reaktionsdruckleitung kommt, steigt der Öldruck vor der Kalibrierung (H) weiter an.

Im Verhältnis dazu steigt nun auch der Öldruck nach der Kalibrierung (H) bei bleibender Druckdifferenz mit an und drückt über die Kalibrierung (I) gegen die Stahlkugel und die Feder (L), so das der Kolben (K) den Rücklaufkanal zum Ölbehälter freigibt.

Der dabei vorhandene Öldruck hat einen Wert von maximal 39 bar.

DRUCKREAKTIONSVENTIL

Dieses Ventil, das durch den Hauptpumpenöldruck gesteuert wird, bestimmt die Höhe des auf die vier Kolben der Druckkammer einwirkenden Hilfspumpenöldrucks.

Damit der Fahrer den geringen Reibungswiderstand auf schneebedeckter Straße gut fühlt, wird der Lenkaufwand verringert. Bei hohem Reibungswiderstand geschieht das Gegenteil.

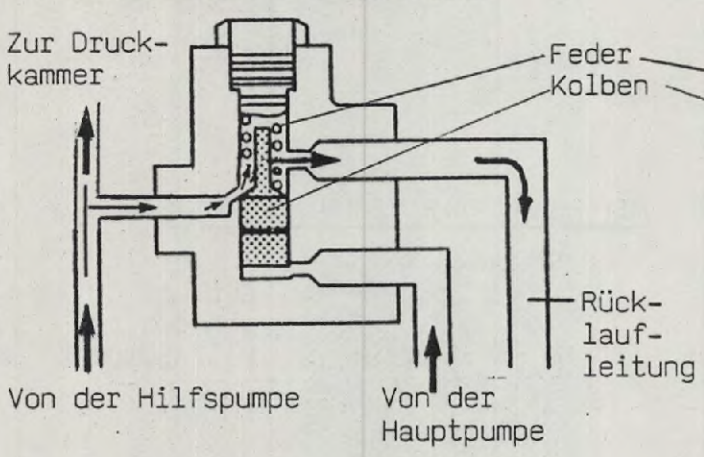
Mit anderen Worten schafft dieses Ventil einen Ausgleich, um in Situationen wie zum Beispiel vereister Fahrbahn, Schotterstraße usw. eine normale Lenkradreaktion zu vermitteln.

Der Hauptpumpenöldruck am Druckreaktionsventil ändert sich mit dem unterschiedlichen Reibungswiderstand der Räder.

Ein hoher Rollwiderstand hat zu Folge, das der Hauptpumpenöldruck am Kolben der Zahnstange eine größere Kraft ausübt und der Lenkaufwand somit verringert wird, und umgekehrt.

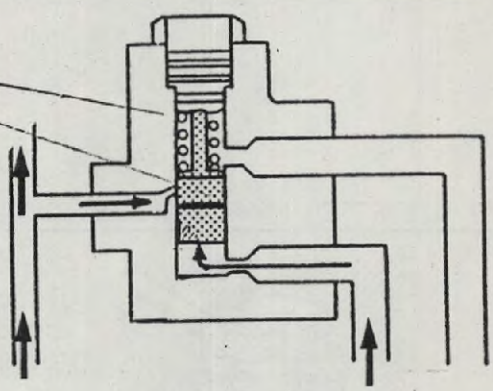
EINFLUSS DES HAUPTPUMPENÖLDRUCKS AUF DEN HILFSPUMPENÖLDRUCK

BEI HOHEM REIBUNGSWIDERSTAND



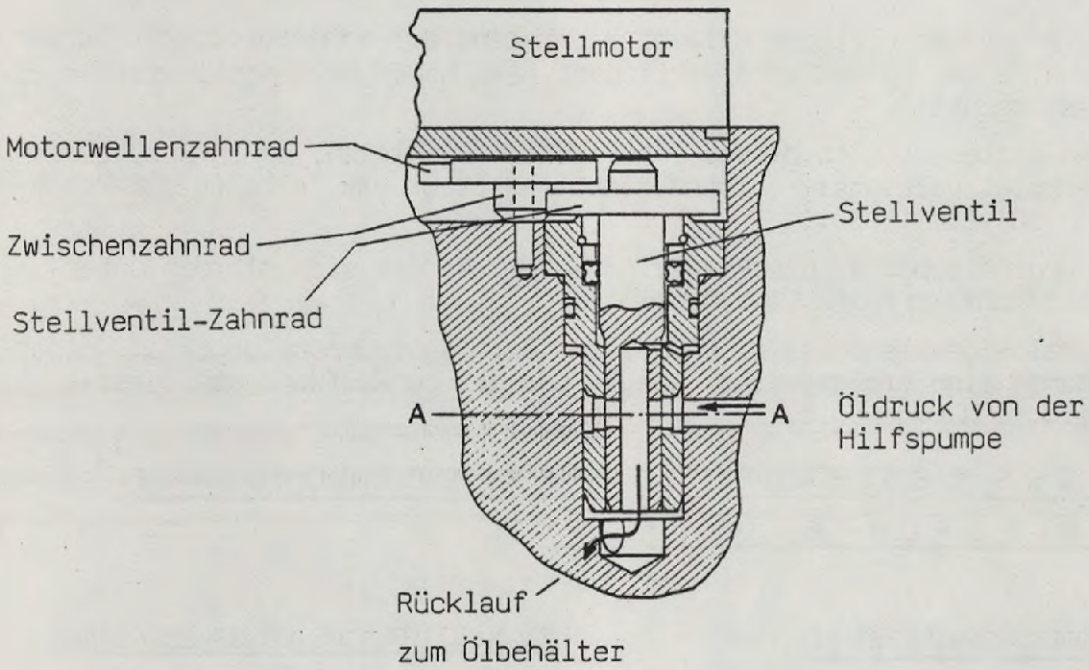
Bei niedrigem Hauptpumpenöldruck drückt die Feder den Kolben nach unten und öffnet die Rücklaufleitung zum Ölbehälter.
Der Hilfspumpenöldruck wird geringer und somit auch der Druck der vier Kolben auf die Lenkspindel.
Der Lenkaufwand an der Lenkspindel wird dadurch verringert.

BEI NIEDRIGEM REIBUNGSWIDERSTAND



Der erhöhte Hauptpumpenöldruck verschiebt den Kolben nach oben und verschließt die Rücklaufleitung zum Ölbehälter.
Der Hilfspumpenöldruck steigt an und drückt die vier Kolben stärker auf die Lenkspindel.
Der Lenkaufwand an der Spindel wird somit erhöht.

STELLVENTIL



MIT NIEDRIGER FAHRGESCHWINDIGKEIT

Schnitt A-A

MIT HOHER FAHRGESCHWINDIGKEIT

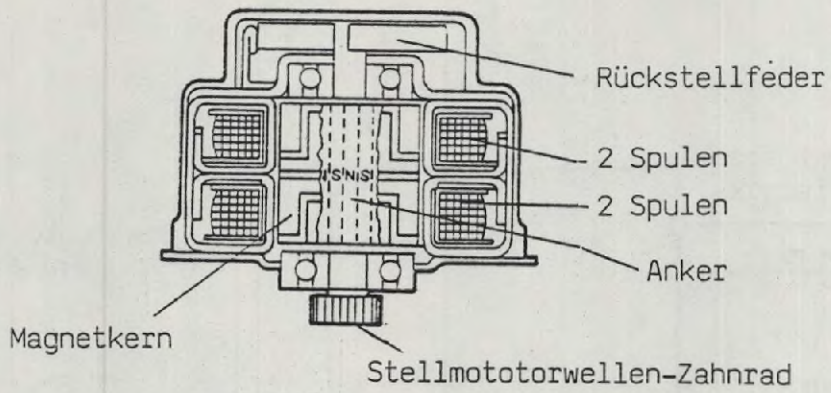
Schnitt A-A

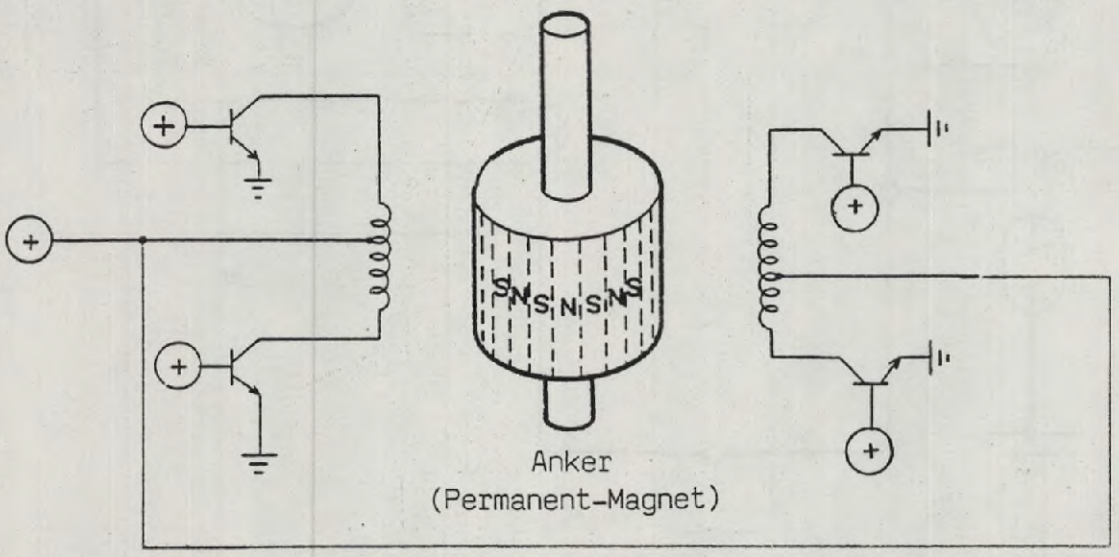
Mit dem Stellventil wird die Stärke des Hilfspumpenöldrucks zu den vier Kolben der Druckkammer in Abhängigkeit der Fahrgeschwindigkeit und des Lenkradeinschlagwinkels, gesteuert.

Die Lenkspindel wird mehr oder weniger stark mit Druck beaufschlagt und somit ändert sich auch, entsprechend der vorhandenen Fahrbedingungen, der benötigte Lenkaufwand.

Das Stellventil wird von einem Stellmotor über zwei Zahnräder in die erforderliche Position verdreht und verändert dadurch die Öldurchfluß-menge zum Rücklauf des Ölbehälters.

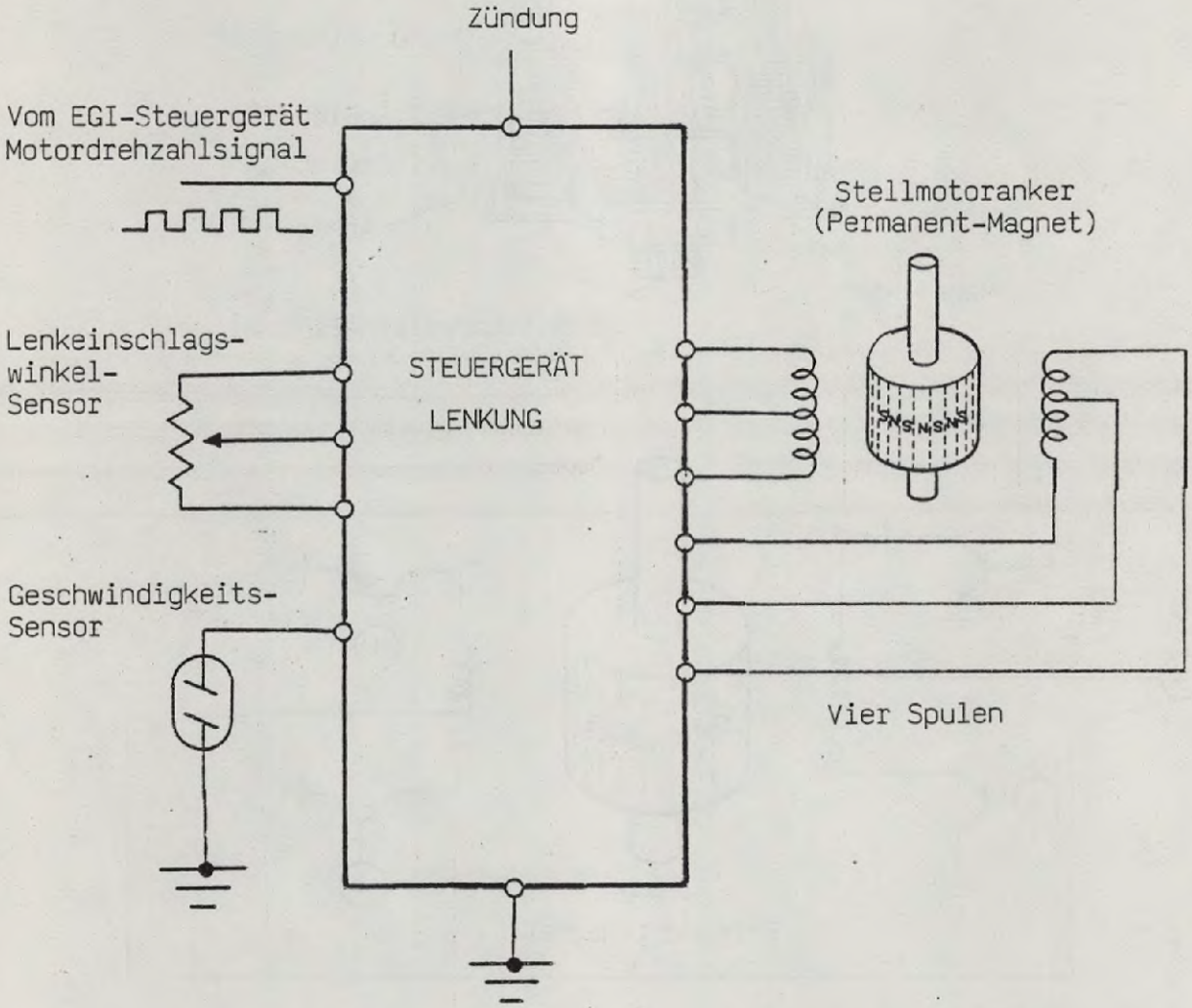
STELLMOTOR





In einer bestimmten Reihenfolge, schaltet das Steuergerät die Stromzufuhr zu den einzelnen Spulen.
Der Anker mit seinen 12 Nord,- und 12 Südpolen wird dadurch jeweils um $7,5^{o}$ verdreht.
Das Stellventil-Zahnrad gibt diese Drehbewegung über zwei weitere Zahnräder an das Stellventil weiter, wobei der Drehwinkel des Stellmotors von den beiden Zahnrädern auf ein Verhältnis von 1/10 reduziert wird.

ELEKTRISCHES ANSTEUERUNGSSYSTEM



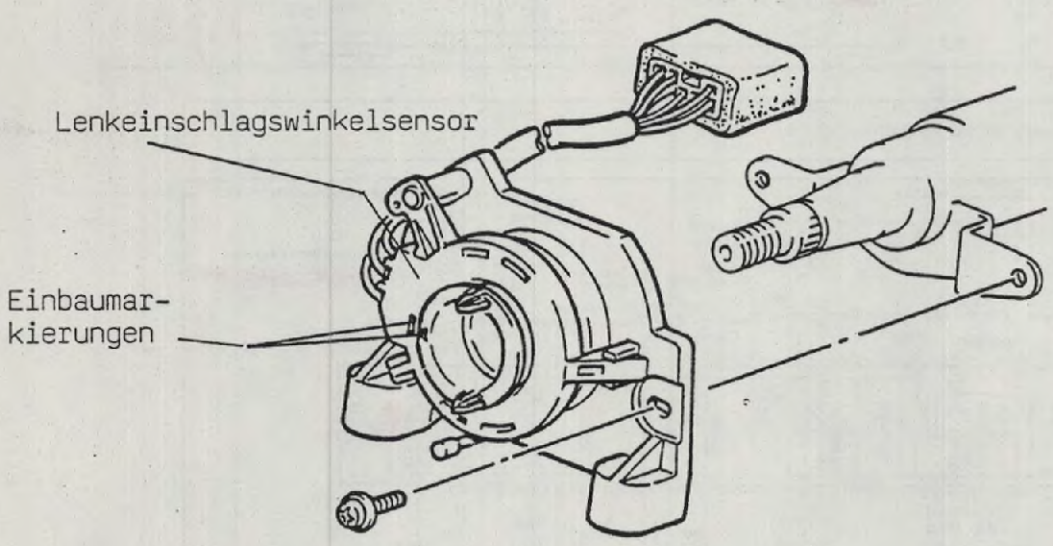
Das Steuergerät erhält die Siganale über Motordrehzahl, Lenkeinschlagswinkel und der Fahrgeschwindigkeit.
Aufgrund dieser Signale schaltet es die Stromzufuhr zu der jeweiligen Spule des Stellmotors, welcher dann das Stellventil in die , den Fahrbedingungen entsprechende, richtige Position verdreht.

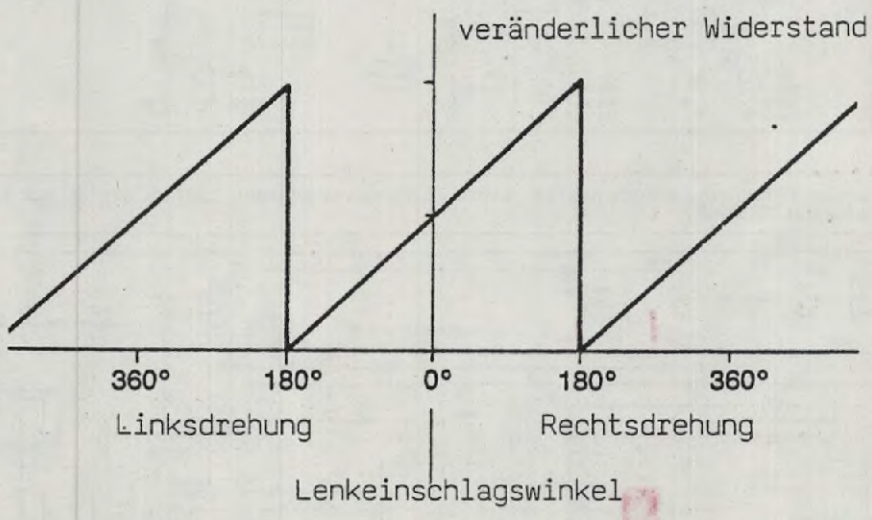
Dadurch wird der erforderliche Lenkaufwand des Fahrers angepaßt.

STEUERGERÄT - EINGANGSSIGNALE

1. Motordrehzahl von der Zündspule.
2. Fahrgeschwindigkeit vom Geschwindigkeitssensor.
3. Lenkeinschlagswinkel vom Lenkeinschlagswinkelsensor.

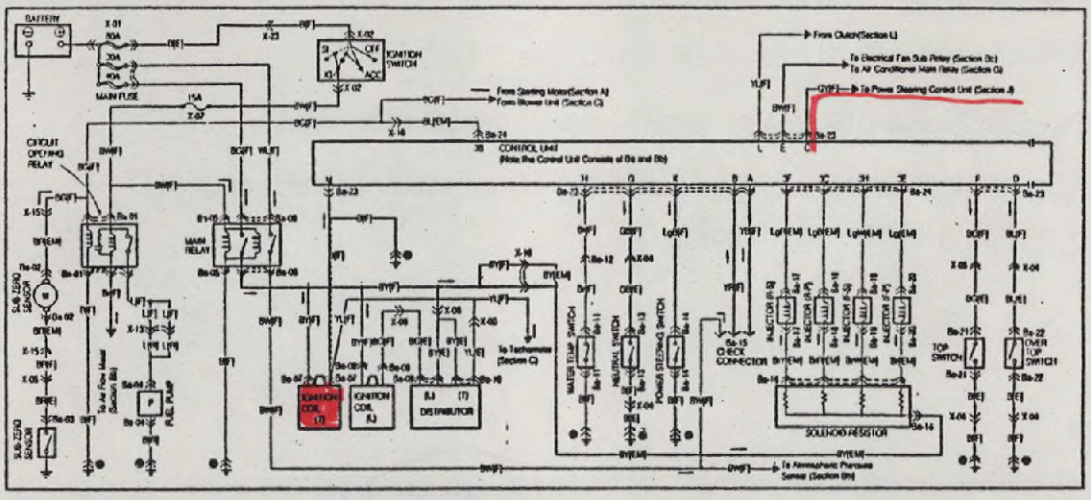
   Dieses Eingangssignal wird erst ab einer Fahrgeschwindigkeit von 40 km/h berücksichtigt.



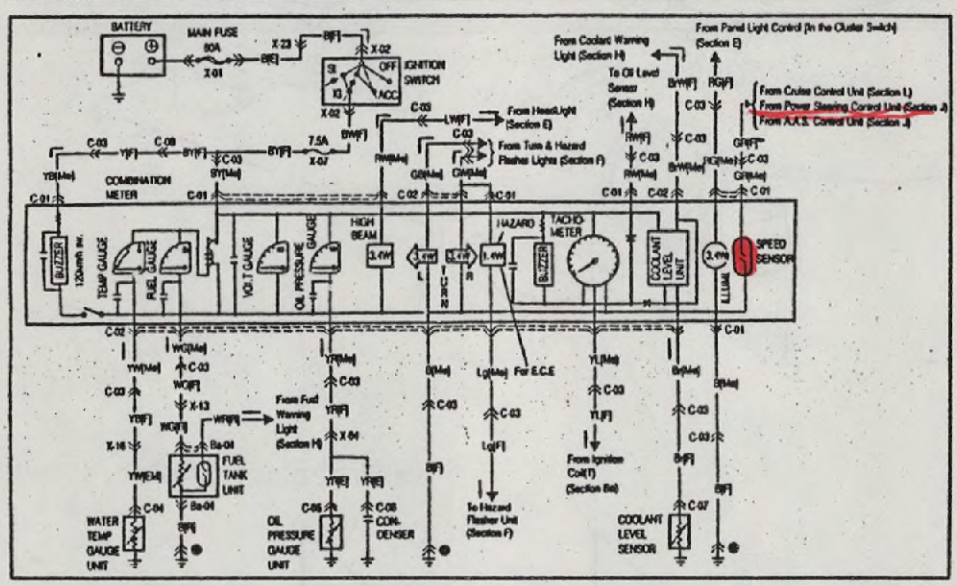


SCHALTPLAN

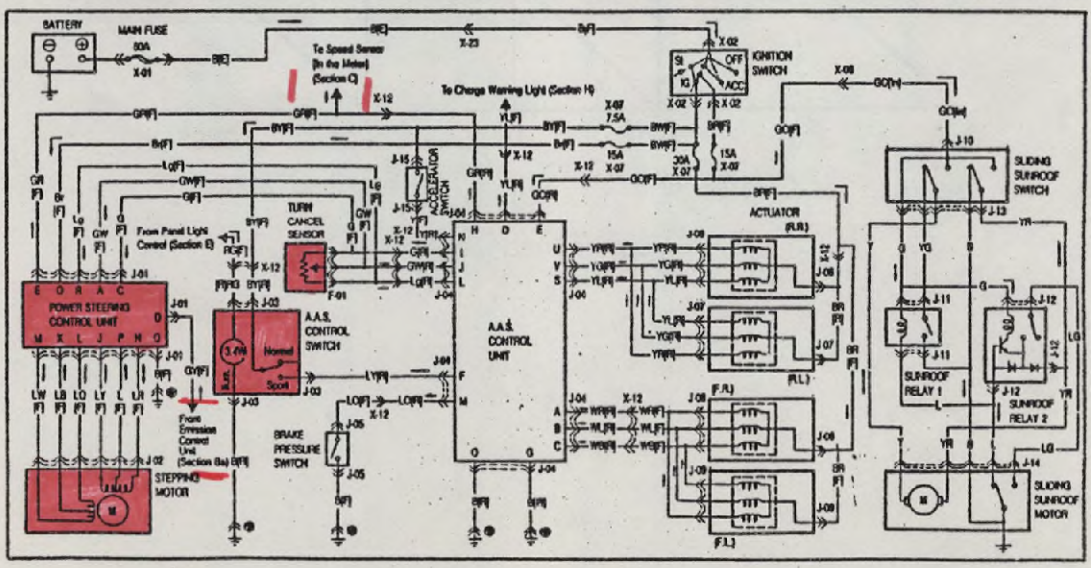
Ba ■E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM ■IGNITION SYSTEM ■FUEL PUMP ■SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM (For Cold Proof Area)



C ■METERS & WARNING LIGHTS



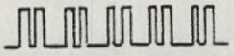
J ■POWER STEERING CONTROL SYSTEM ■AUTO ADJUSTING SUSPENSION CONTROL SYSTEM (A.A.S.) ■SLIDING SUNROOF



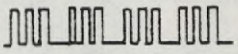
SELBSTDIAGNOSE - SYSTEM

Das elektrische Ansteuerungssystem wird von dem Steuergerät der Lenkung kontrolliert. Bei fehlenden Eingangssignalen von den Sensoren oder falls das Steuergerät selbst defekt sein sollte, ertönen unterschiedliche Summersignale. Der Summer ist im Steuergerät integriert.

1. Motordrehzahlsignal fehlt, aber das Geschwindigkeitssignal ist da.

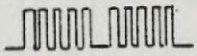


2. Der Stellmotor arbeitet nicht gemäß der Steuergerätsignale.



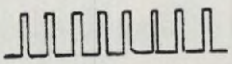
3. Das Lenkeinschlagswinkelsignal fehlt.

   Das Summerignal ertönt ab einer Fahrzeuggeschwindigkeit von 40 km/h nach einer Verzögerungszeit von 60 Sekunden.



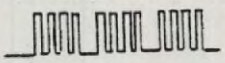
4. Das Fahrzeuggeschwindigkeitssignal fehlt.

   Das Summersignal ertönt nach einer Verzögerungszeit von 60 Sekunden, nachdem das Motordrehzahlsignal 18 Sekunden lang 2200 1/min angegeben hat.



5. Das Steuergerät ist selbst defekt.

6. Bei anderen, als oben angegebenen Funktionsstörungen außerhalb des Steuergerätes.



SICHERHEITS - KONTROLLSYSTEM

Um sicherzustellen, daß der Lenkaufwand des Fahrers nicht stark beeinträchtigt wird, wenn von einem oder mehreren Sensoren keine Signale kommen, hat das Steuergerät der Lenkung einige Reservefunktionen.

1. Kein Motordrehzahlsignal, aber Fahrzeuggeschwindigkeitssignal ist da.
   Der Lenkkraftaufwand verhält sich wie bei einer normalen Lenkung.

2. Kein Fahrzeuggeschwindigkeitssignal, jedoch ein Motordrehzahlsignal von über 2200 1/min wird mehr als 18 Sekunden lang empfangen.

   a) Bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit unterhalb von 80 km/h, wird der Lenkaufwand für die Geschwindigkeit von 80 km/h fixiert.

   b) Bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit oberhalb von 80 km/h , wird der Lenkaufwand beibehalten, der beim Auftreten des Fehlers vorhanden gewesen ist.

3. Kein Lenkeinschlagswinkelsignal ab einer Fahrzeuggeschwindigkeit von 40 km/h.

   Der Lenkkraftaufwand wird nur über den Fahrgeschwindigkeitssensor gesteuert.

4. Der Stellmotor arbeitet nicht korrekt.

   Die Stromzufuhr zum Stellmotor wird abgeschaltet und der Lenkaufwand wie für eine Fahrzeuggeschwindigkeit von 80 km/h eingestellt.

5. Defektes Steuergerät.

   Die Stromzufuhr zum Stellmotor wird abgeschaltet und ein Lenkaufwand wie für eine Fahrzeuggeschwindigkeit von 80 km/h eingestellt.

NOTIZEN

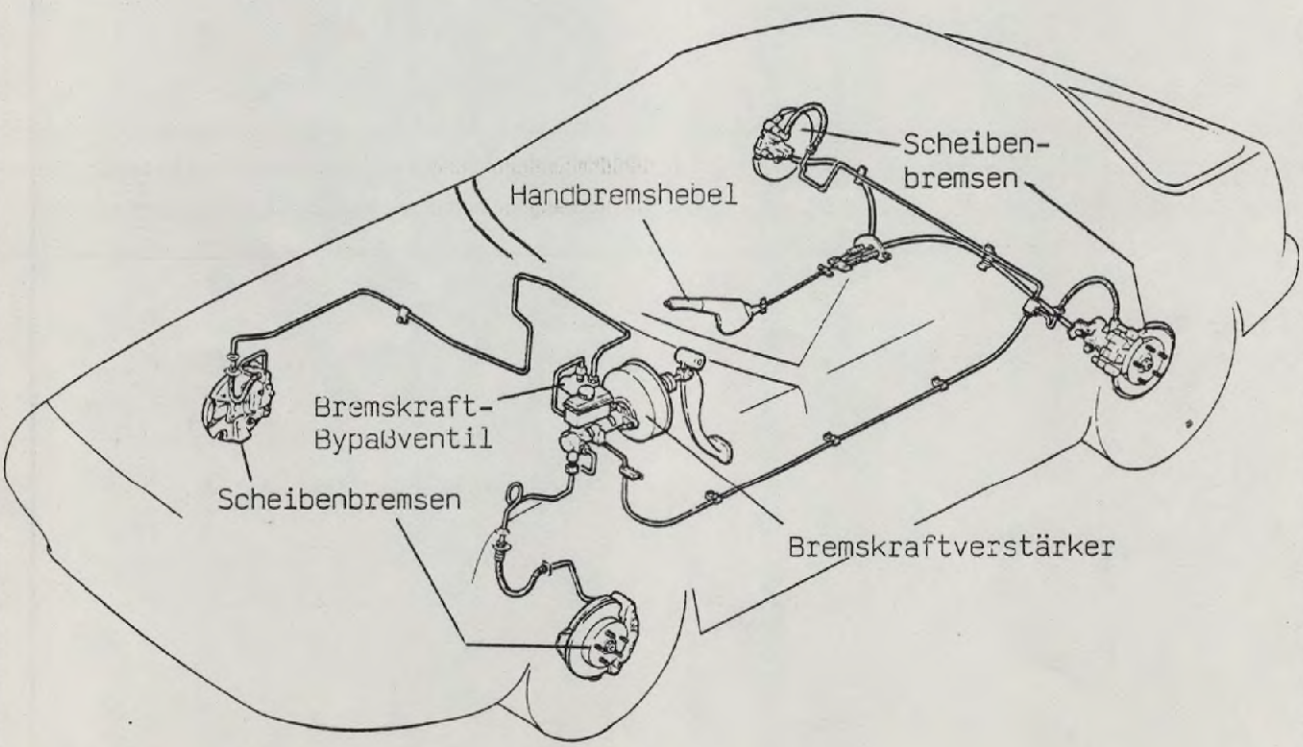
NOTIZEN

BREMSEN

TECHNISCHE-DATEN

Bremspedalanordnung	Hängend angeordnet.
Bremspedalweg	Maximal 136 mm
Hauptbremszylinderbauart	Tandem mit Flüssigkeits-standgeber.
Hauptbremszylinderinnendurchmesser	22,22 mm
Vordere Bremsenbauart	Innenbelüftete Scheiben.
Bremssattelzylinderbohrung	36,12 mm
Bremsbelagfläche x Stärke	47 mm x 11 mm
Bremsscheibendurchmesser x Stärke	230 mm x 22 mm
Hintere Bremsenbauart	Innenbelüftete Scheiben.
Bremssattelzylinderbohrung	34,93 mm
Bremsbelagfläche x Stärke	32,1 mm x 8 mm
Bremsscheibendurchmesser x Stärke	237mm x 20 mm
Bremskraftverstärkerbauart	Unterdruckgesteuert
Bremskraftverstärkergröße	229,6 mm
Bremskraftsteuerung	Bremskraft-Bypaßventil
Bremsflüssigkeit	FMVSS 115, DOT-3, DOT-4 oder SAEJ1703a
Handbremsenbauart	Selbstnachstellend, auf die Hinterräder wirkend.

BREMSANLAGE-GESAMTÜBERSICHT



VORDERRADBREMSE

VERBESSERUNGEN

1. Zur Verbesserung der Bremsleistung wurden für die Vorderrad-Scheiben Bremssättel mit vier gegenüberliegenden Kolben verwendet.

   Der wirksame Bremsscheibendurchmesser wurde vergrößert.

   Die Bremsscheiben des Vorgängermodells dürfen daher nicht eingebaut werden.

2. Die Bremssättel sind direkt am Achsschenkelträger angebracht, wodurch eine Bremsvibration während des Bremsvorganges unterdrückt wird.

3. Die Radnaben sind aus einer Aluminiumlegierung gefertigt.

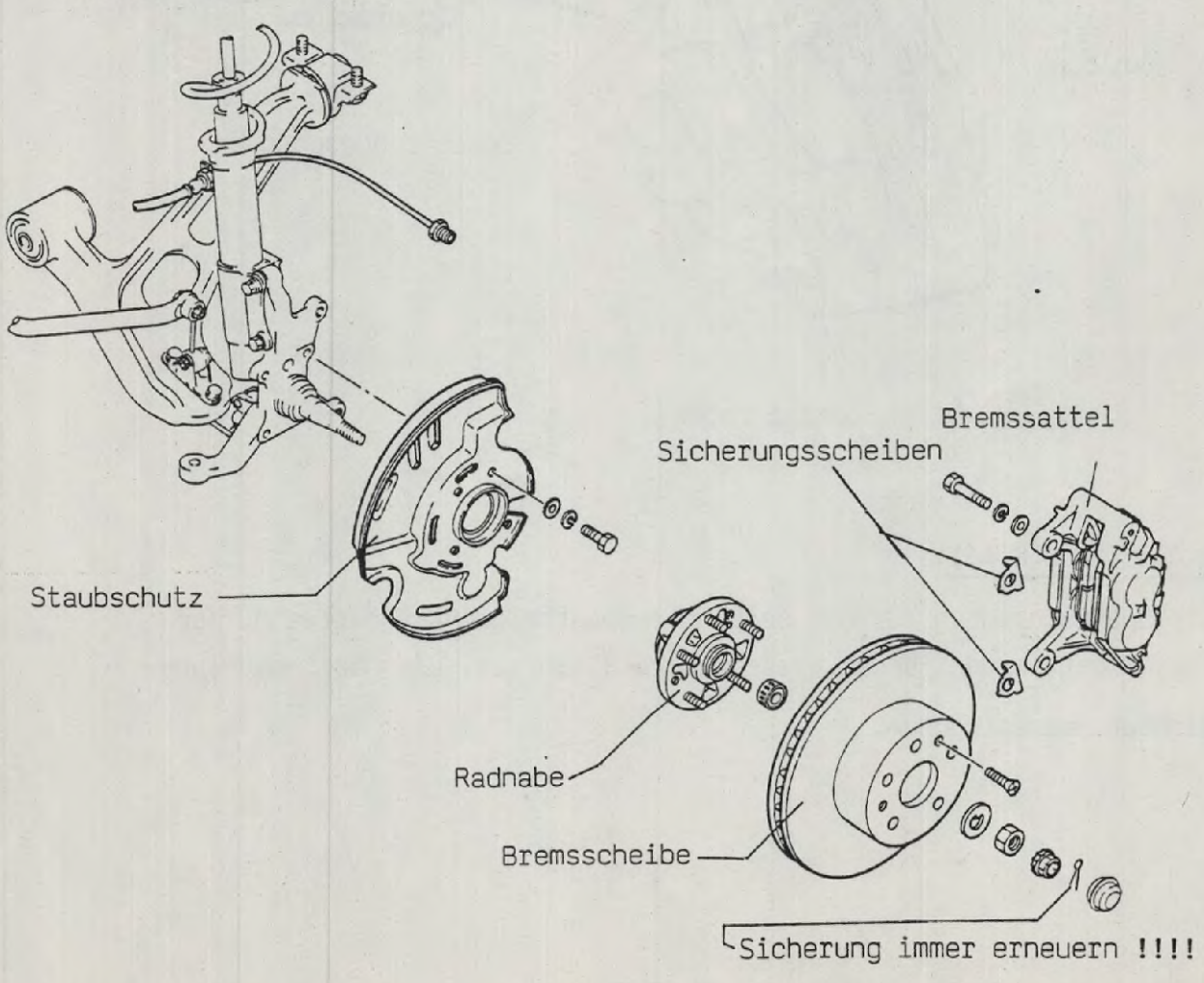
4. Die Radnabe und Bremsscheibe sind jetzt zwei einzelne Bauteile.

5. Aus Gründen der Gewichtsersparnis wurde eine Aluminiumlegierung als Material für die Bremssättel verwendet.

6. Zur Gewichtseinsparung wurde das Bremspedal nicht mehr aus Stahl, sondern aus einer Aluminiumlegierung hergestellt.

7. Eine Zinkchromatbeschichtung verhindert das Auftreten von Korrosion vor der ersten Verwendung.

8. Zur Verhinderung elektrolytischer Korrosion werden zinkchromatbeschichtete Sicherungsscheiben zwischen Achsschenkelträger und dem Bremssattel verwendet.



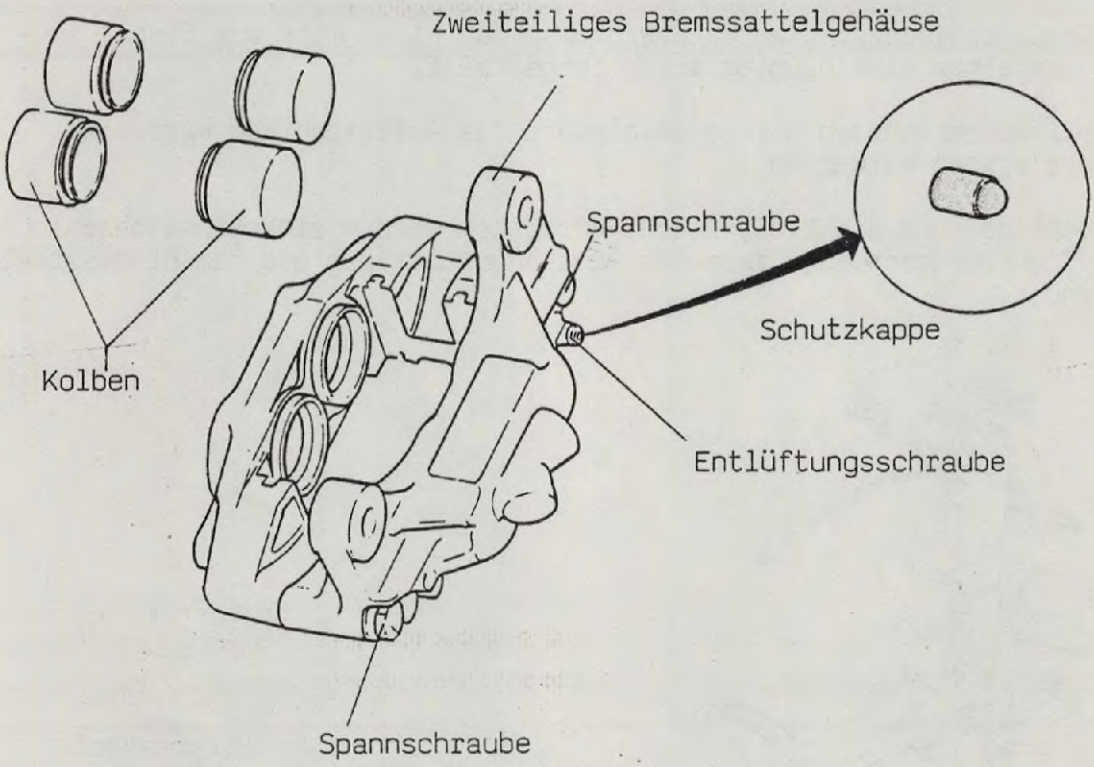
VIER-KOLBEN-BREMSSATTEL

Für die vorderen Bremsscheiben wurden Bremssättel mit vier gegenüberliegenden Kolben verwendet. Dadurch wurde der wirksame Bremsscheibendurchmesser von 204 mm auf 230 mm vergrößert.

Diese Konstruktion ermöglicht einen gleichmäßigen Anpreßdruck auf die Bremsbeläge, und die gesamte Bremsleistung wurde verbessert.

Eine Schutzkappe, die die gesamte Entlüftungsschraube bedeckt, wurde verwendet. Sie verhindert die elektrolytische Korrosion, die zwischen den beiden Bauteilen auftreten könnte, da der Bremssattel aus einer Alu-Legierung und die Entlüftungsschraube aus Stahl besteht.

Diese Schutzkappe muß so angebracht werden, daß sie die Entlüftungsschraube vollständig bedeckt, um diese gegen Salzwasser zu schützen.



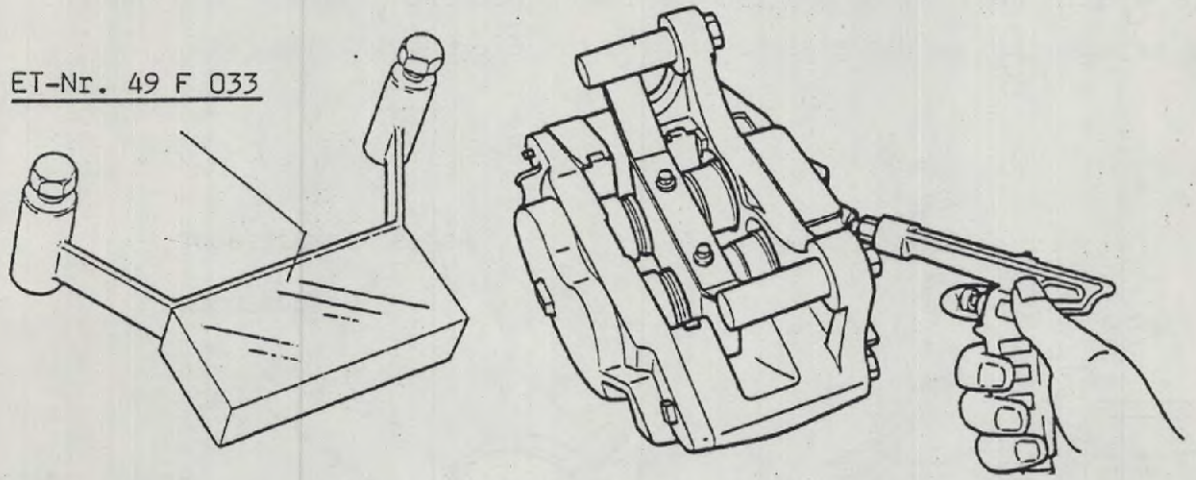
ACHTUNG !!!!

Die Spannschrauben für die beiden Bremssattelgehäusehälften dürfen nie gelöst werden, sonst treten Leckstellen auf, die nicht neu abgedichtet werden können.

AUSBAU DER VIER KOLBEN

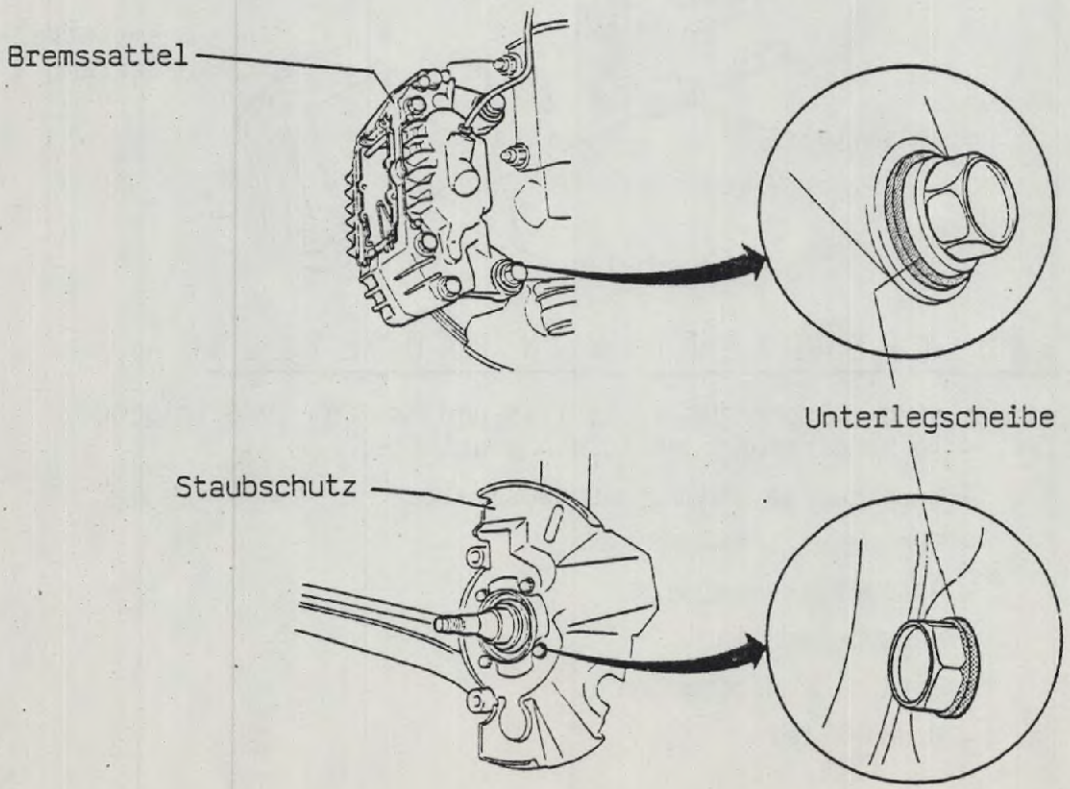
Ein neues Spezialwerkzeug, welches als Kolbenanschlag dient, ermöglicht es, alle vier Kolben gleichzeitig auszubauen.

ET-Nr. 49 F 033



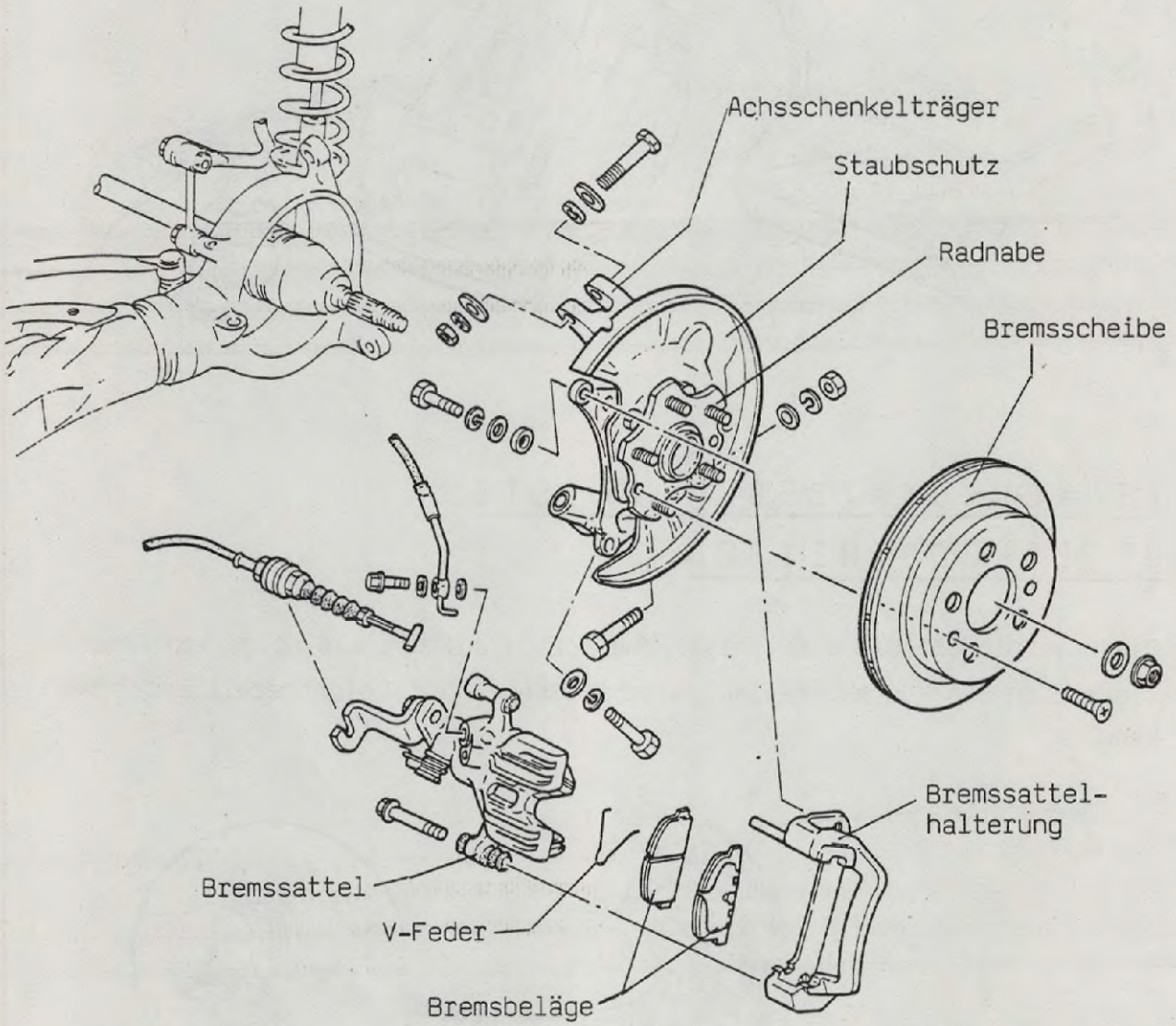
ZINKCHROMATBESCHICHTETE UNTERLEGSCHEIBEN

Diese verhindern die elektrolytische Korrosion, die als Folge von Feuchtigkeit an den Kontaktstellen zwischen Stahl- und Leichtmetall entstehen kann.



HINTERRADBREMSE

Die Konstruktion der Hinterradbremse ist im Grunde die gleiche wie beim Vorgängermodell, mit der Ausnahme, daß die Bremscheiben von 221 mm auf 237 mm vergrößert wurden und eine V-Feder hinzugefügt wurde.
Die Konstruktion der automatischen Bremsnachstellung wurde vereinfacht.
Es handelt sich um die gleiche wie für die 626 und 323 Modelle.

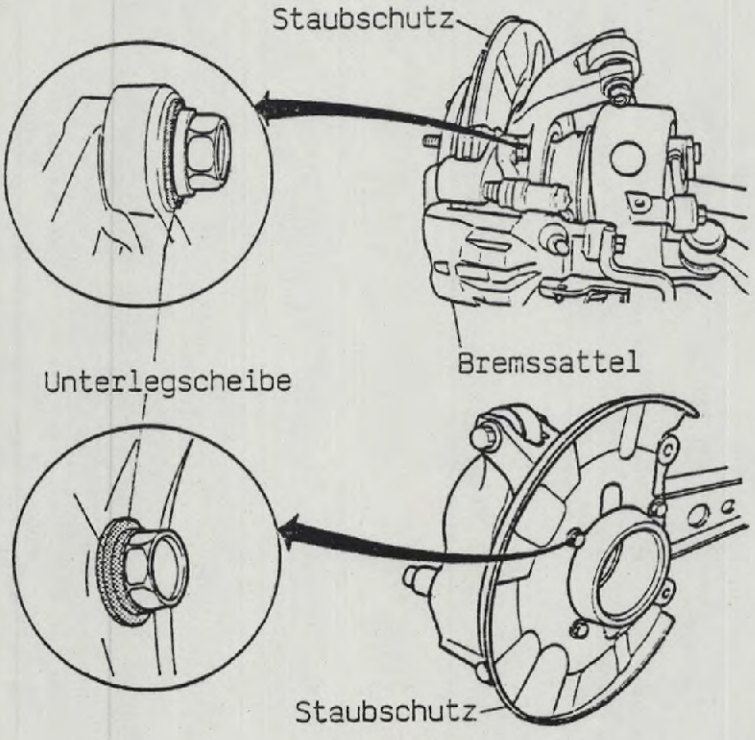


AUSTAUSCHBARKEIT-VON BAUTEILEN

Austauschbar sind zwischen RX-7 bis 1985 und RX-7 ab 1986 folgende Bauteile:
- Kolbendichtung und Kolbenmanschette.
- Hauptbuchse und Buchsenmanschette
- Führungsstiftmanschette
- Antiquietsscheibe
- Manschettenring
- Entlüftungsschrauben
- Bremssättel

ZINKCHROMATBESCHICHTETE UNTERLEGSCHEIBEN

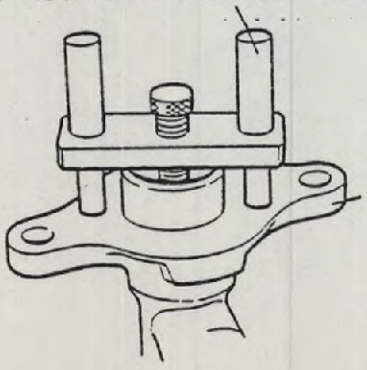
Diese verhindern die elektrolytische Korrosion, die als Folge von Feuchtigkeit an den Kontaktstellen zwischen Stahl- und Leichtmetall entstehen kann.

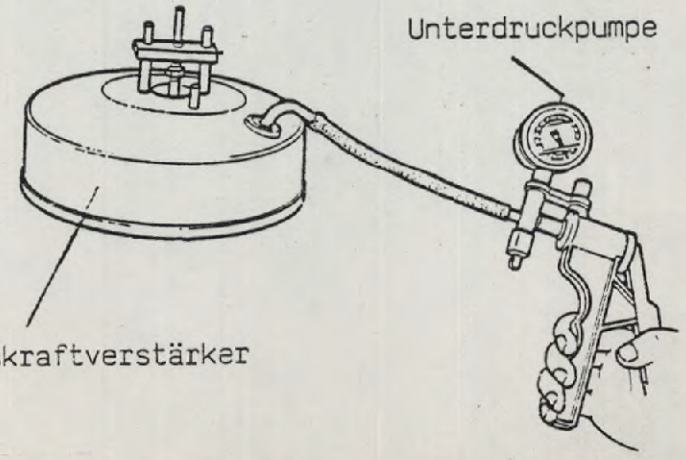


BREMSKRAFTVERSTÄRKER

Die Bewegung der Bremskraftverstärker-Betätigungsstange ist beim neuen Modell größer als beim Vorgängermodell.
Daher muß die Einstellung des Abstands der Betätigungsstange mit Unterdruck im Bremskraftverstärker erfolgen.

Einstellehre
ET-Nr. 49 F 043 001

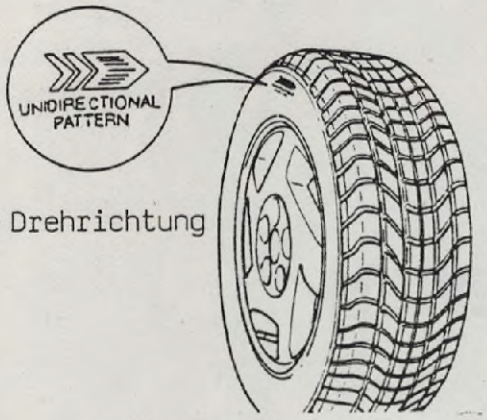




NOTIZEN

RÄDER UND REIFEN

LAUFRICHTUNGSGEBUNDENER REIFEN



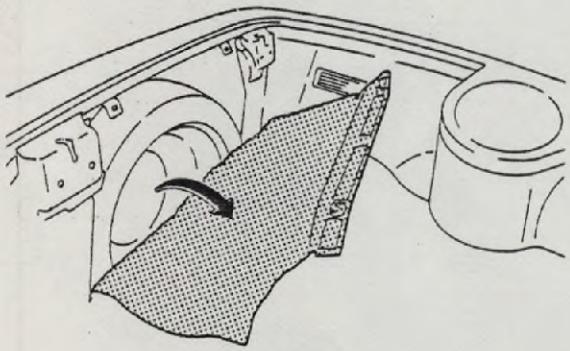
Der Laufrichtungsgebundene Reifen verdrängt Wasser zu beiden Außenseiten der Lauffläche.

Die Drehrichtung ist auf dem Reifen angegeben.

ACHTUNG!!!

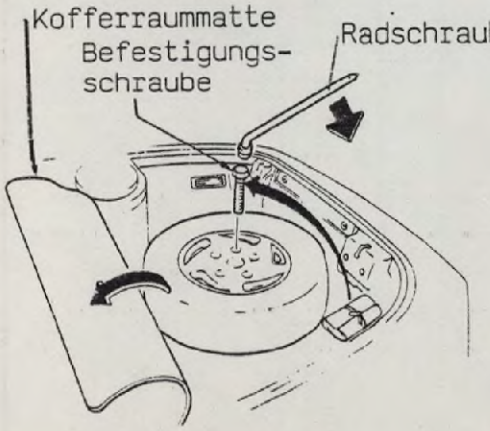
Entgegen der Drehrichtung montierte Räder können auf nasser Straße wegrutschen.

RESERVERAD (NOTRAD)



Das Notrad ist im Kofferraum, in der hinteren Schürze, stehend angebracht.

UNTERBRINGUNG DES STANDARDRADES



Wenn das Notrad montiert wurde, kann das Standardrad im Kofferraum untergebracht und befestigt werden.

Zulässige Höchstgeschwindigkeit mit montiertem Notrad: 80 Km/h

NOTIZEN

NOTIZEN

AUFHÄNGUNG

VORDERRADAUFHÄNGUNG

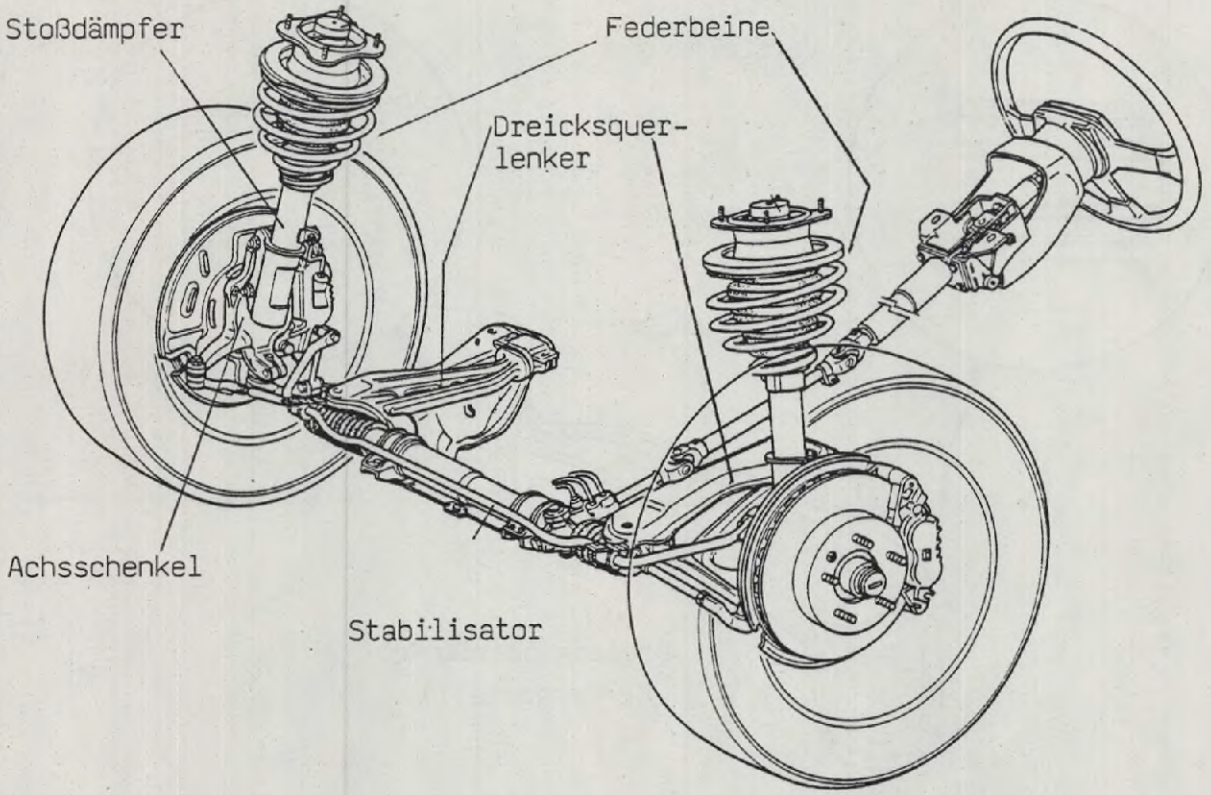
Von der Vorderradaufhängung des Vorgängermodells mit einem Federbein und Achsschenkel als Enheit, einfachem Querlenker mit Schubstrebe und Stabilisator ist man auf eine Vorderradaufhängung mit Federbein und Achsschenkel als zwei Teile und einem Dreiecksquerlenker mit Stabilisator übergegangen.

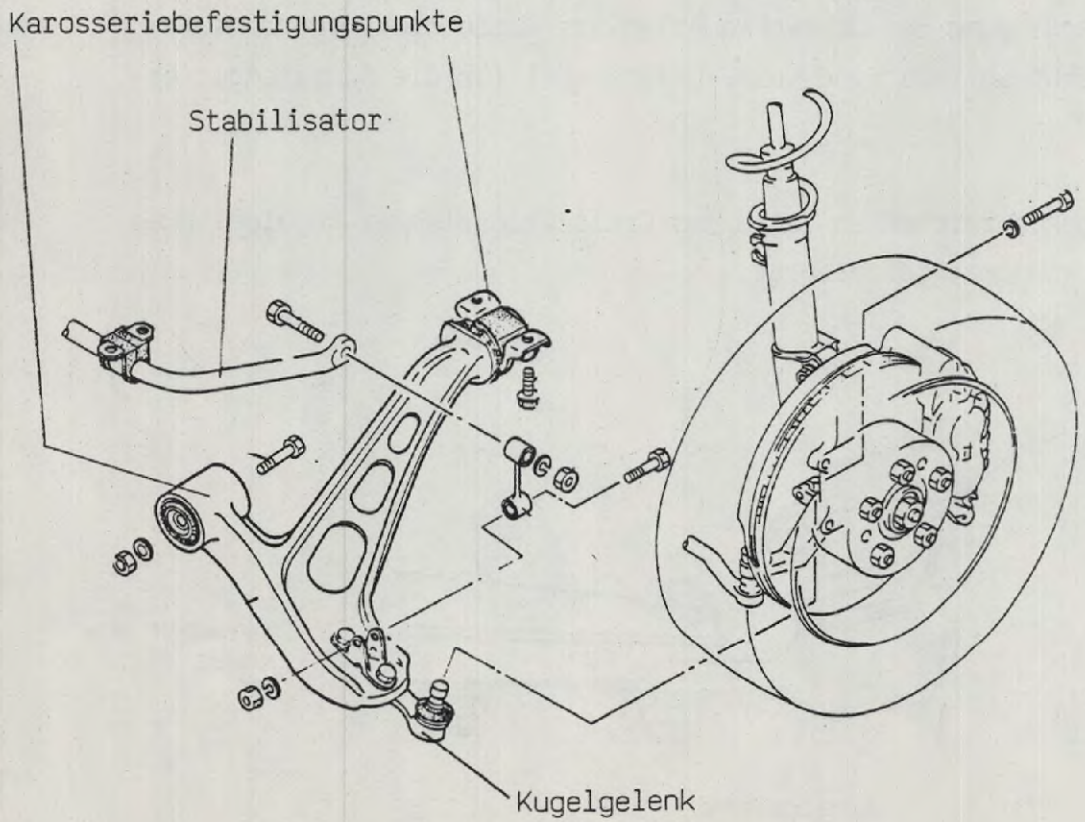
Die Dreiecksquerlenkeraufhängungspunkte wurden so gestaltet, daß bei von vorn auf das Rad einwirkenden Kräften, keine Spurveränderung stattfinden kann.
Dies wird durch die besonderen Eigenschaften der Dreiecksquerlenkerbuchsen erreicht.

TECHNISCHE DATEN

Radaufhängungsart	Einzelradaufhängung mit doppelwirkendem Teleskopstoßdämpfer zu Federbein kombiniert, jeweils durch Dreiecksquerlenker und Querstabilisator geführt.
Federbauart	Schraubenfeder
Federwindungsdurchmesser	146,8 mm (Beifahrerseit.)
Federwindungsdurchmesser	147,0 mm (Fahrerseite)
Federdrahtdurchmesser	11,8 mm (Beifahrerseit.)
Federdrahtdurchmesser	12,0 mm (Fahrerseite)
Ungespannte Federlänge	327,0 mm (Beifahrerseit.)
Ungespannte Federlänge	336,5 mm (Fahrerseite)
Anzahl der Federwindungen	5,31 (Beifahrerseit.)
Anzahl der Federwindungen	5,51 (Fahrerseite)
Stabilisatorbauart	Drehstab (quer eingeb.)
Stabilisatordurchmesser	24,0 mm
Stoßdämpferbauart	Doppelwirkende Teleskopstoßdämpfer

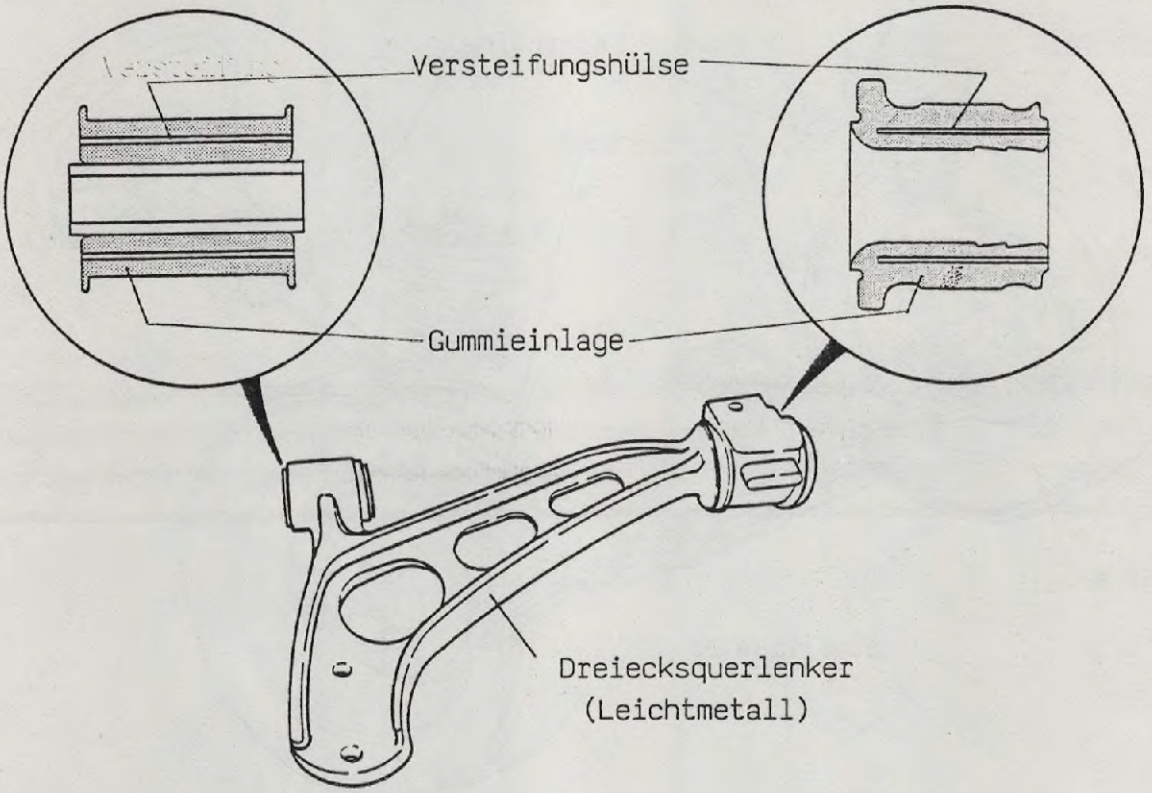
VORDERRADAUFHÄNGUNG - GESAMTANSICHT





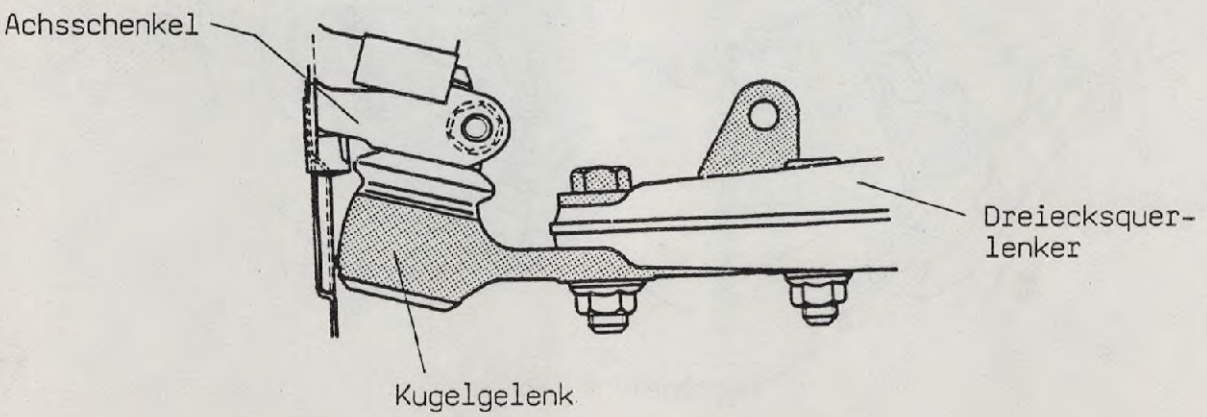
DREIECKSQUERLENKER

Der Dreiecksquerlenker besteht aus einer Aluminiumlegierung.
Er ist über zwei Buchsen die in Längsrichtung weich und in Qeurrichtung steif sind, an zwei Stellen mit dem Fahrzeugschemel befestigt.



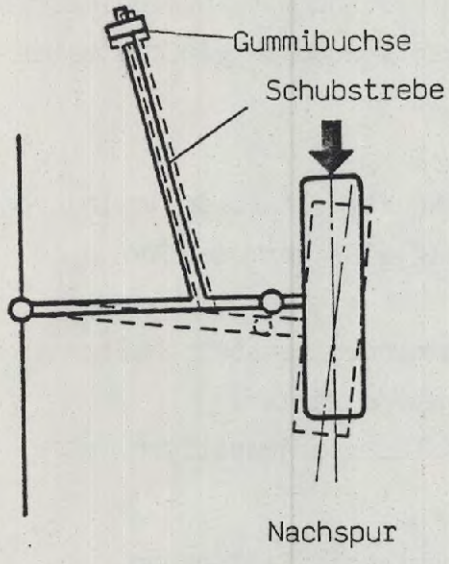
Durch die Verwendung des Dreiecksquerlenkers wurde die Vorderradaufhängung vereinfacht. Es sind keine Umlenkhebel für die Spurstangen erforderlich.

Die dunkel gekennzeichneten Teile des Dreiecksquerlenker-Kugelgelenkes sind mit Zinkchromat beschichtet.

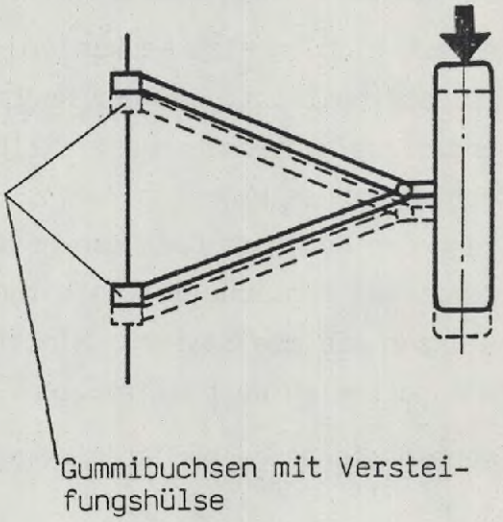


VERGLEICH

EINFACHER QUERLENKER MIT SCHUBSTREBE



DREIECKSQUERLENKER OHNE SCHUBSTREBE



Bei der Auhängung mit einfachen Querlenkern und Schubstreben wurde die Gummibuchse an der Schubstrebenhalterung zusammengedrückt, wenn von vorn eine Kraft auf das Rad einwirkte.
Durch die Bewegung der Schubstrebe in der Gummibuchsenlagerung (gestrichelte Linie) kam es zur Nachspur.

Bei der Aufhängung mit Dreieckquerlenkern verschiebt sich der Dreiecksquerlenker mit den in Längsrichtung elastischen Gummibuchsen als eine Einheit nach hinten, wenn eine Kraft von vorn auf das Rad einwirkt.

Da die beiden Punkte, an denen der Dreiecksquerlenker befestigt ist, parallel zur Fahrzeugmittelachse liegen, erfolgt diese Bewegung ganz gerade nach hinten.
Dadurch kann sich die Vorspur der Räder nicht ändern, so daß eine ausgezeichnete Lenkstabilität erzielt wird.

HINTERRADAUFHÄNGUNG

Herkömmliche Hinterachskonstruktionen entwickeln durch Einwirkung von Seitenkräften ein meist störendes Eigenlenkverhalten.

Die starre Hinterradaufhängung des Vorgängermodells wurde daher durch eine Einzelradaufhängung mit Dreiecksschräglenkern in Verbund mit kugelgelenkgelagerten Diagonallenkern und Querstabilisator ersetzt, wodurch ein optimaler Fahrbahnkontakt gewährleistet wird.

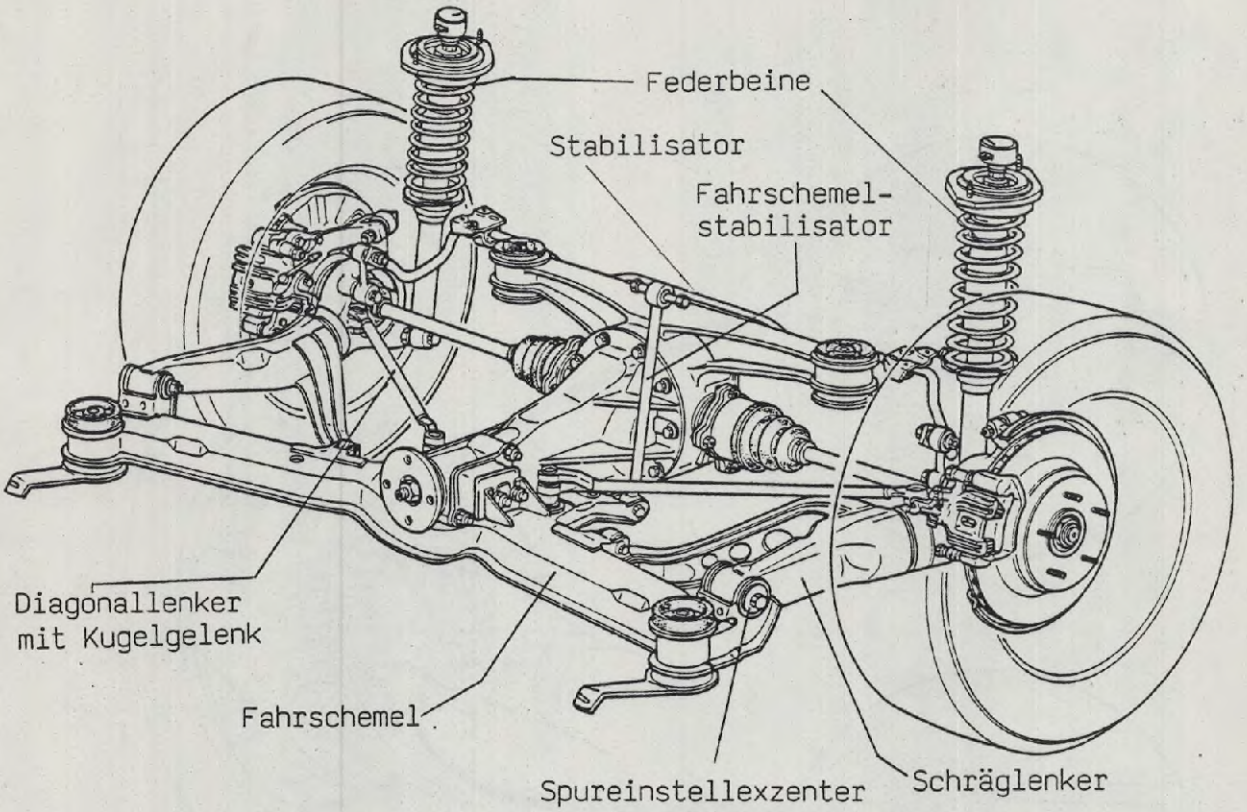
Es handelt sich um eine Neukonstruktion.
Die Besonderheit ist, daß der Radträger in zwei Punkten elastisch gelagert ist und diese Hinterachskonstruktion viel mehr als eine normale Schräglenkerhinterachse kann.
Sie kann den Radsturz über den gesamten Federweg nahezu konstant halten und damit bestmögliche Seitenführung des Rades gewährleisten.
Ferner kann sie die Spur der Hinterräder auf den für den jeweiligen Fahrzustand optimalen Wert einstellen.

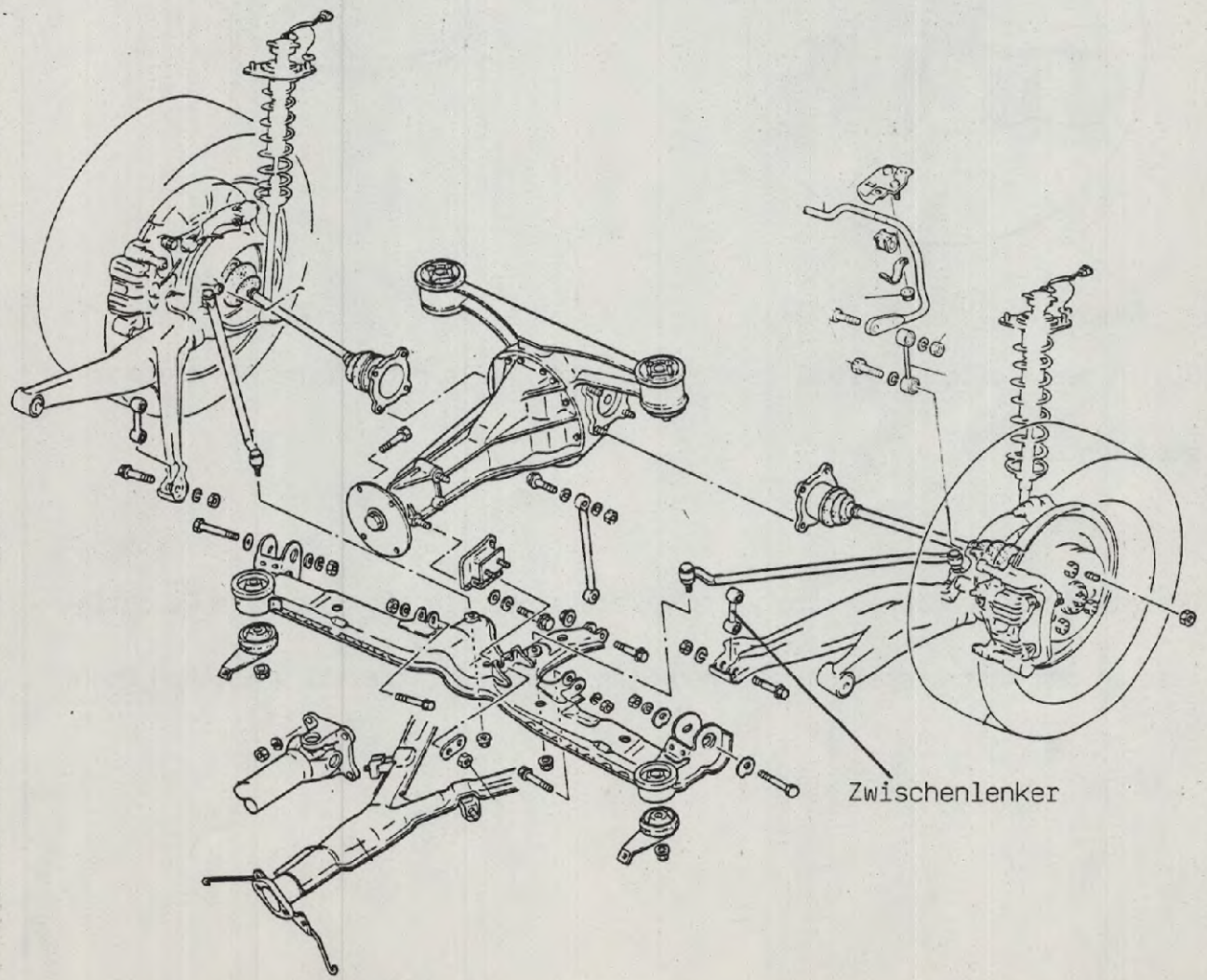
Wir nennen sie deshalb Schräglenkerachse mit dynamischer Radführung.

TECHNISCHE DATEN

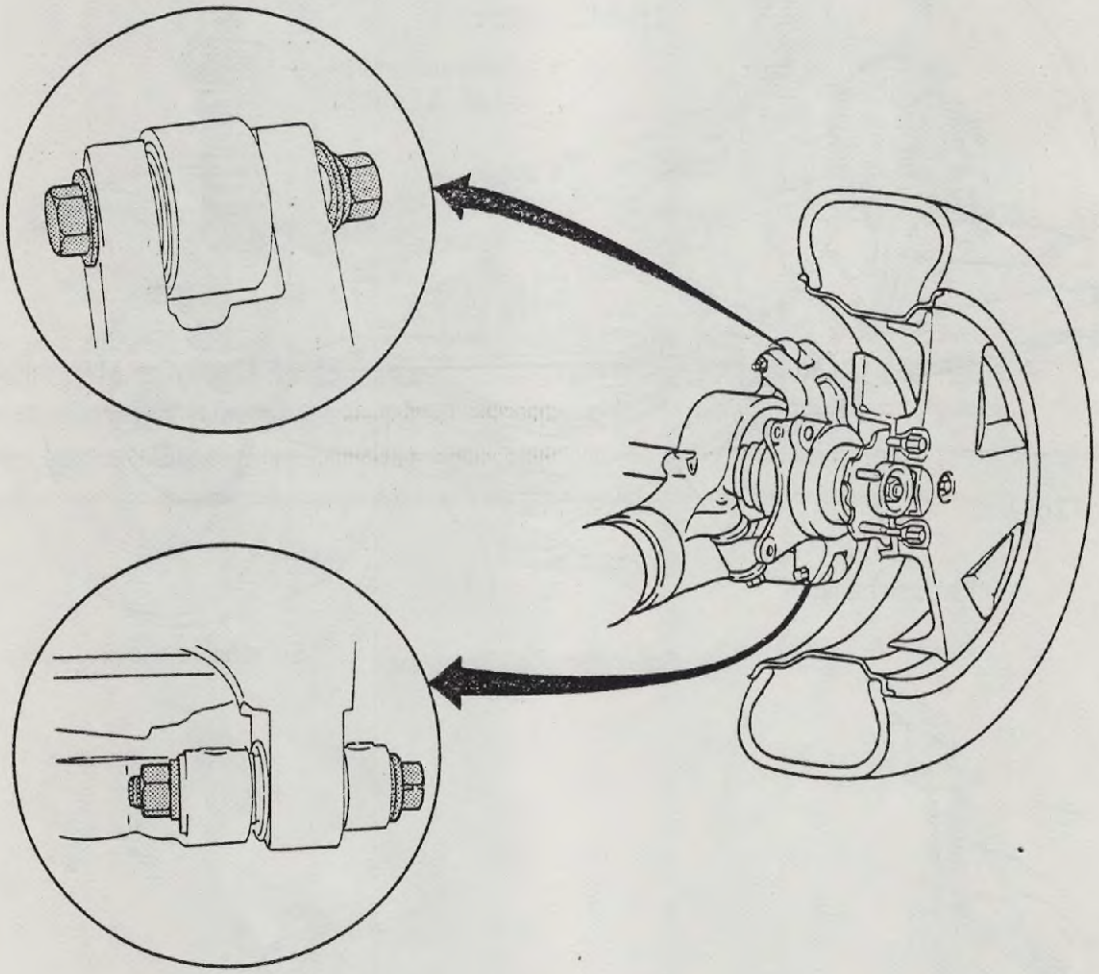
Radaufhängungsart	Einzelradaufhängung mit doppelwirkendem Teleskopstoßdämpfer zu Federbein kombiniert, jeweils durch Dreiecksschräglenker in Verbund mit kugelgelenkgelagertem Diagonallenker und Querstabilisator geführt.
Federbauart	Schraubenfeder
Federwindungsdurchmesser	84,4 mm (beide Seiten)
Federdrahtdurchmesser	10,1 mm (beide Seiten)
Ungespannte Federlänge	355,0 mm (beide Seiten)
Anzahl der Federwindungen	10,79 (beide Seiten)
Stabilisatorbauart	Drehstab (quer eingeb.)
Stabilisatordurchmesser	13,0 mm
Stoßdämpferbauart	Doppelwirkende Teleskopstoßdämpfer

HINTERRADAUFHÄNGUNG - GESAMTANSICHT





ZINKCHROMATBESCICHTETE BOLZEN;MUTTERN UND UNTERLEGSCHEIBEN



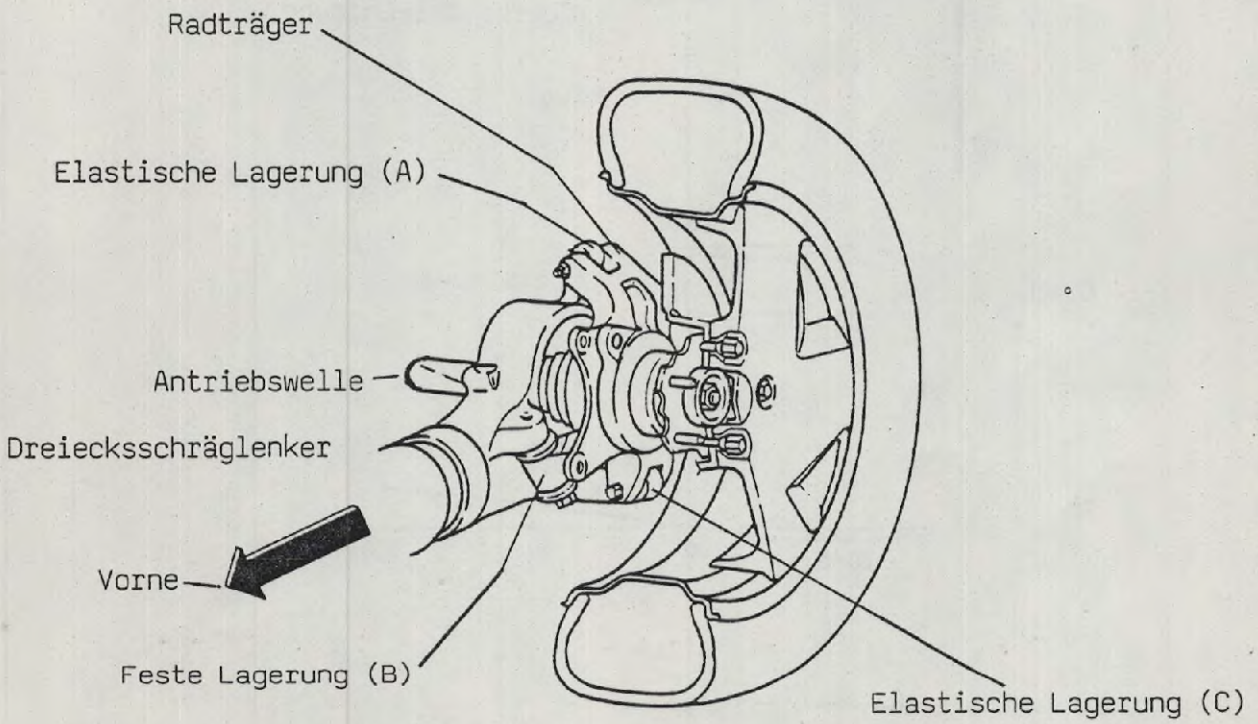
Die in der Abbildung dunkel gekennzeichneten Teile haben eine Zinkchromatbeschichtung.

Diese verhindern die elektrolytische Korossion, die als Folge von Feuchtigkeit an den Kontaktstellen zwischen Stahl- und Leichtmetall entstehen kann.

Die dynamische Spurkontrolle wird durch einen am Dreiecksschräglenker befestigten Radträger ermöglicht. Dieser Radträger besitzt eine ballige Lagerung, in der eine räumliche Drehbewegung möglich ist, sowie zwei Gummilager, die unter dem Einfluß von Kräften eine kontrollierte Bewegung in einer festgelegten Richtung zulassen.

Während des Fahrens bewirkt diese Radträgerlagerung folgendes: Bei normaler Geradeausfahrt halten die Hinterräder zunächst die neutrale Spur-Grundeinstellung. Beim Einlenken in eine Kurve verändert sich dann, bedingt durch das Nachgeben der karosserieseitigen Lager des Dreiecksschräglenkers, die Spur etwas in Richtung "negativ" und bewirkt ein leichtes Übersteuern des Fahrzeuges. Wenn beim weiteren Durchfahren der Kurve die Querbeschleunigung zunimmt, wird der Radträger allmählich verschoben, so daß sich eine zunehmend positive Spur und somit ein Untersteuern des Fahrzeuges einstellt.

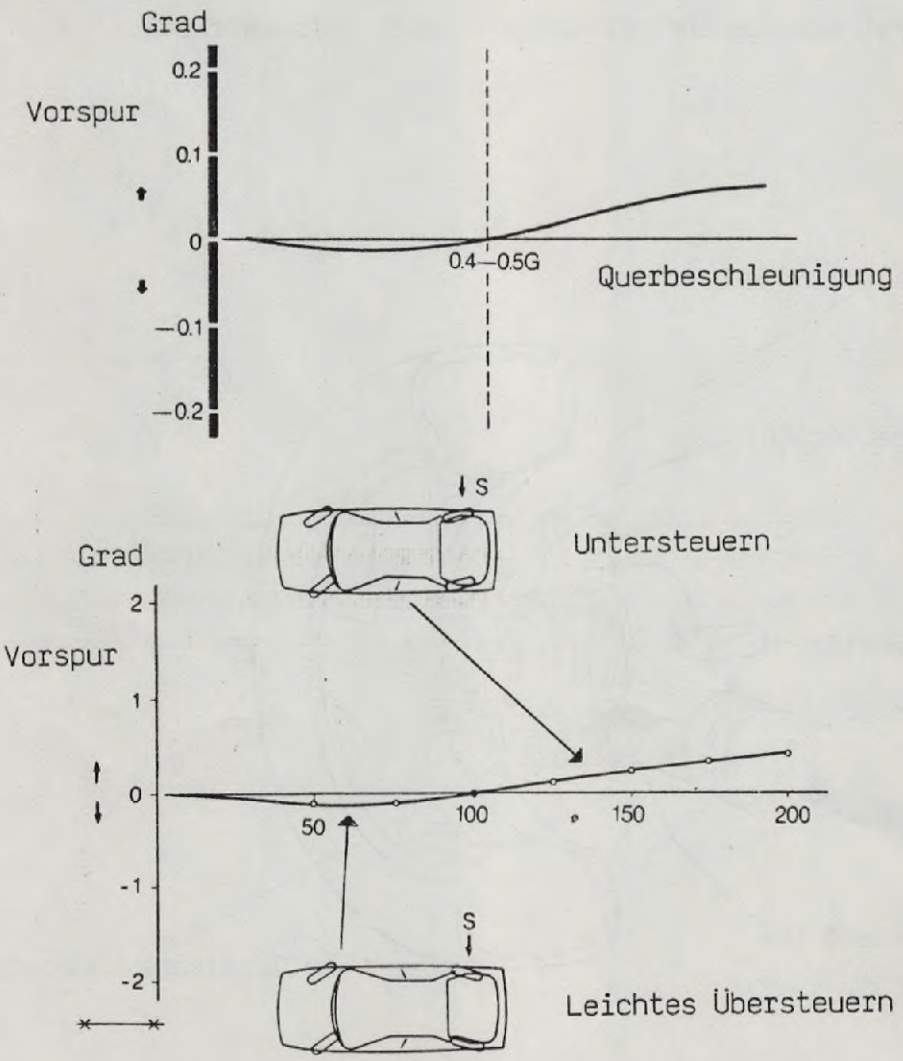
Diese Spurkorrektur in Richtung einer stabilisierenden Vorspur erfolgt nicht nur beim Einwirken einer Seitenkraft, auch Bremskräfte, Beschleunigungskräfte und die vom Motor ausgehende Bremskraft haben diese Wirkung.



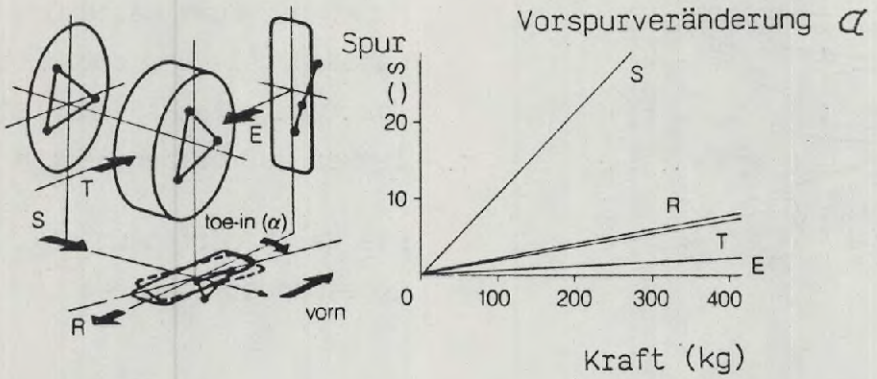
KONSTRUKTIONSMERKMALE

Bei Querbeschleunigungswerten von 0,5 g wird durch einen Effekt analog der Vierradlenkung ein gewolltes Mitlenken der Hinterräder erreicht.
Das Fahrzeug übersteuert.
Diese Art ist in engen Kurven von der Handlichkeit her jedem anderen Kurvenverhalten eines Fahrzeugs überlegen, selbst neutral ausgelegten.
Bei größeren Querbeschleunigungen, wie sie in weiten und schnellgefahrenen Kurven auftreten, neigt der RX-7 zu Untersteuern. Also auch hier das beste Kurvenverhalten, das in dieser Form hauptsächlich eine Domäne der Fronttriebler war.

SPURVERÄNDERUNG BEI KURVENFAHRTEN



SPURVERÄNDERUNGS - KRÄFTE



E = Motor - Bremskraft

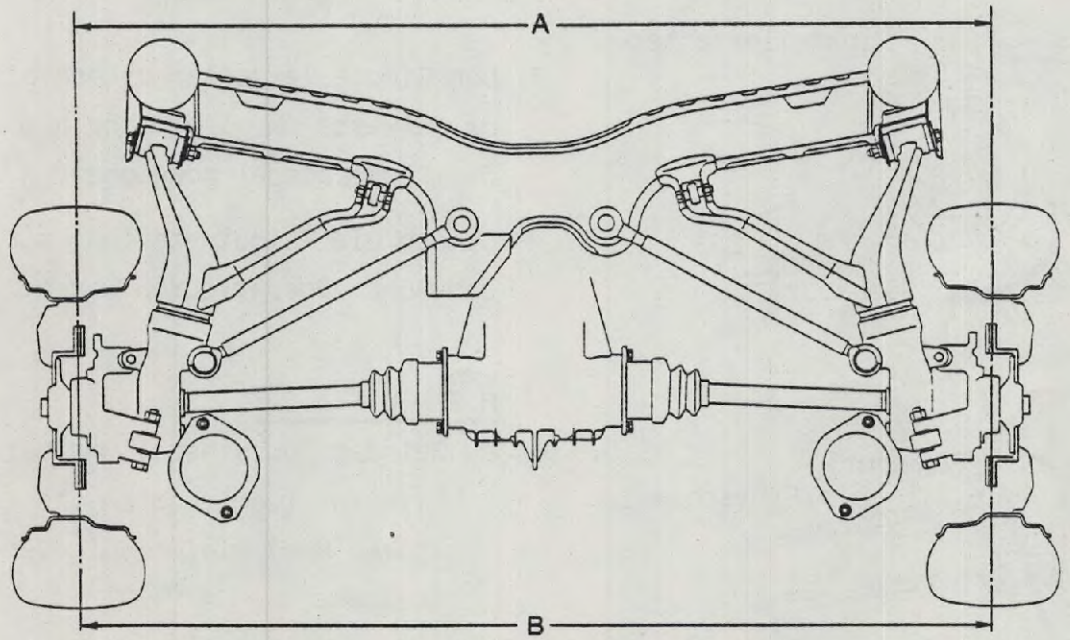
R = Bremskraft

S = Seitenkraft

T = Beschleunigungskraft

α = Spurwinkel - Veränderung

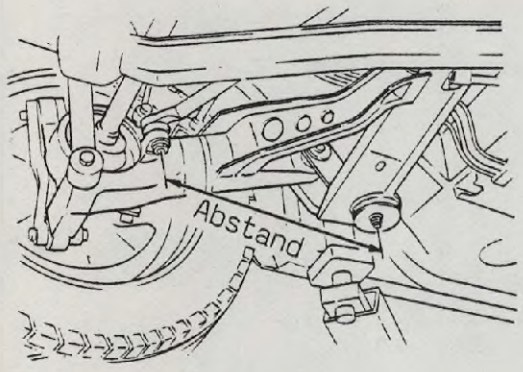
SPUREINSTELLUNG



A = B

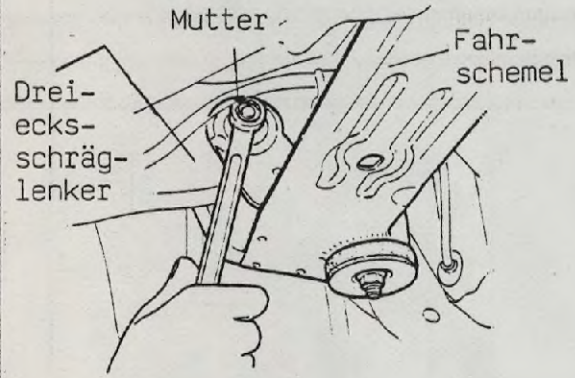
~~0° ± 25'~~ 3 mm

VORBEREITUNGEN ZUR SPUREINSTELLUNG

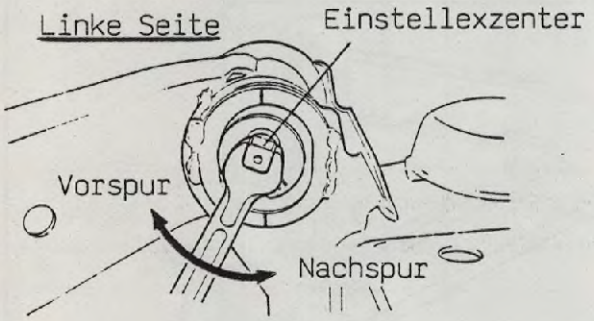


1. Den Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Gummihalterung des Fahrschemels und dem Mittelpunkt des Kugelgelenks vom Diagonallenker auf beiden Seiten messen.

   Die Werte dürfen um max. 5 mm voneinander abweichen.

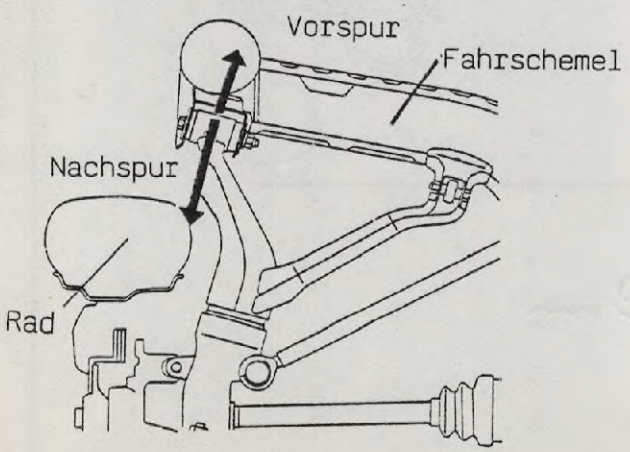


2. Falls sie mehr als max. 5 mm voneinander abweichen, die Mutter lösen, mit dem der Dreiecksschräglenker am Fahrschemel befestigt ist.



3. Den Einstellexzenter drehen bis beide Werte um nicht mehr als 5 mm voneinander abweichen.

   Danach die Feineinstellung mit dem Achsmeßgerät durchführen.



HINWEIS:

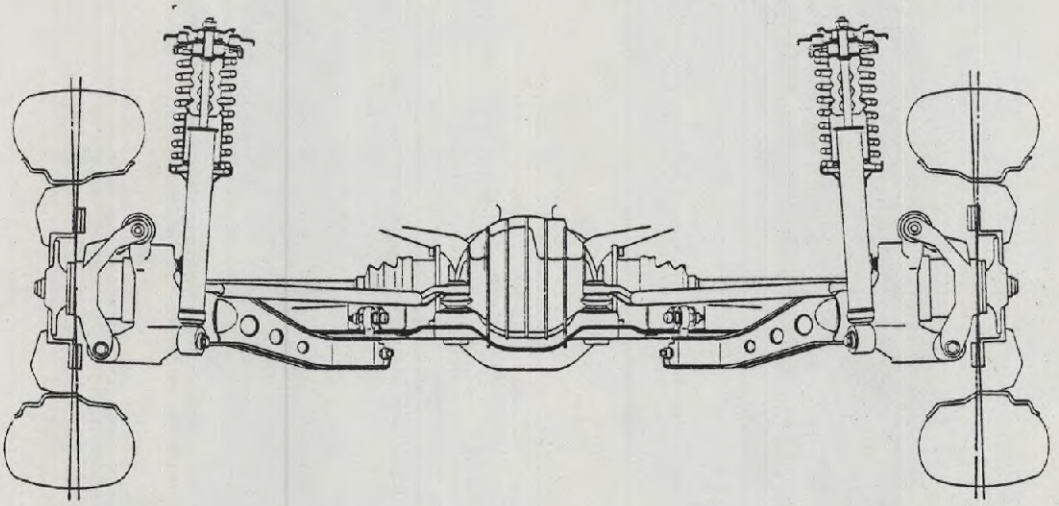
a) Bei der Spureinstellung beide Exzenter (vom rechten und linken Rad) gleichmäßig verstellen.

b) Eine Markierung auf der Einstellskala entspricht einer Spuränderung von 2,3 mm.

S T U R Z - K O N T R O L L E

Die Sturzkontrolle erfolgt bei dieser Konstruktion durch zwei zusätzliche Lenker: - ein kurzer Zwischenlenker am inneren Drehpunkt des Dreiecksschräglenkers.

- einen mit Kugelgelenk versehenen Diagonallenker.

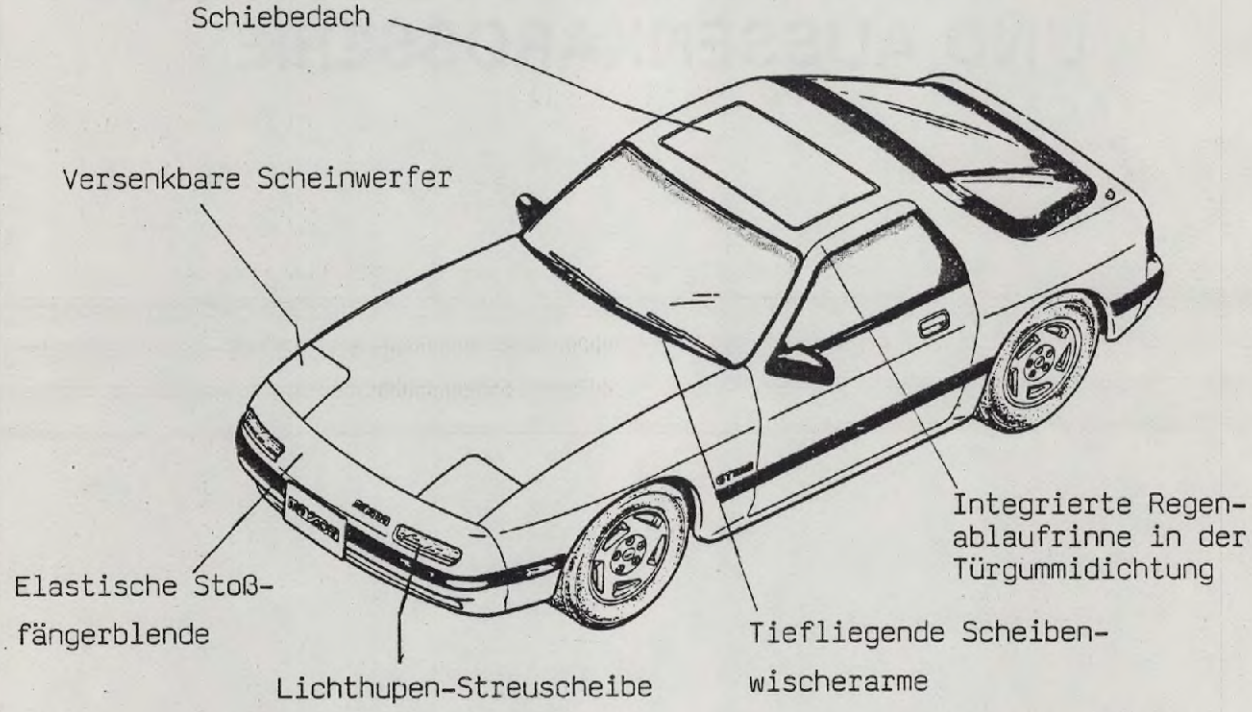


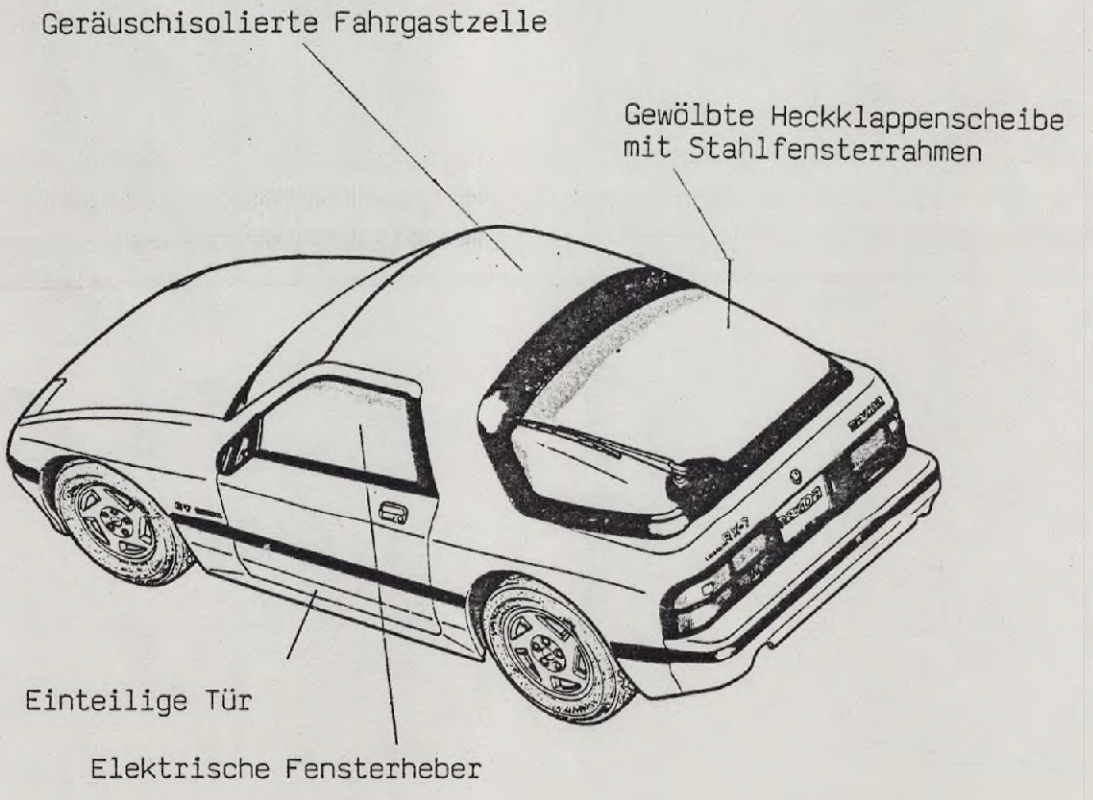
$-0^{0} \pm 44'$ $-0^{0} \pm 44'$

NOTIZEN

KAROSSERIE, INNENAUSSTATTUNG UND AUSSENKAROSSERIE

FAHRZEUG - GESAMTANSICHT

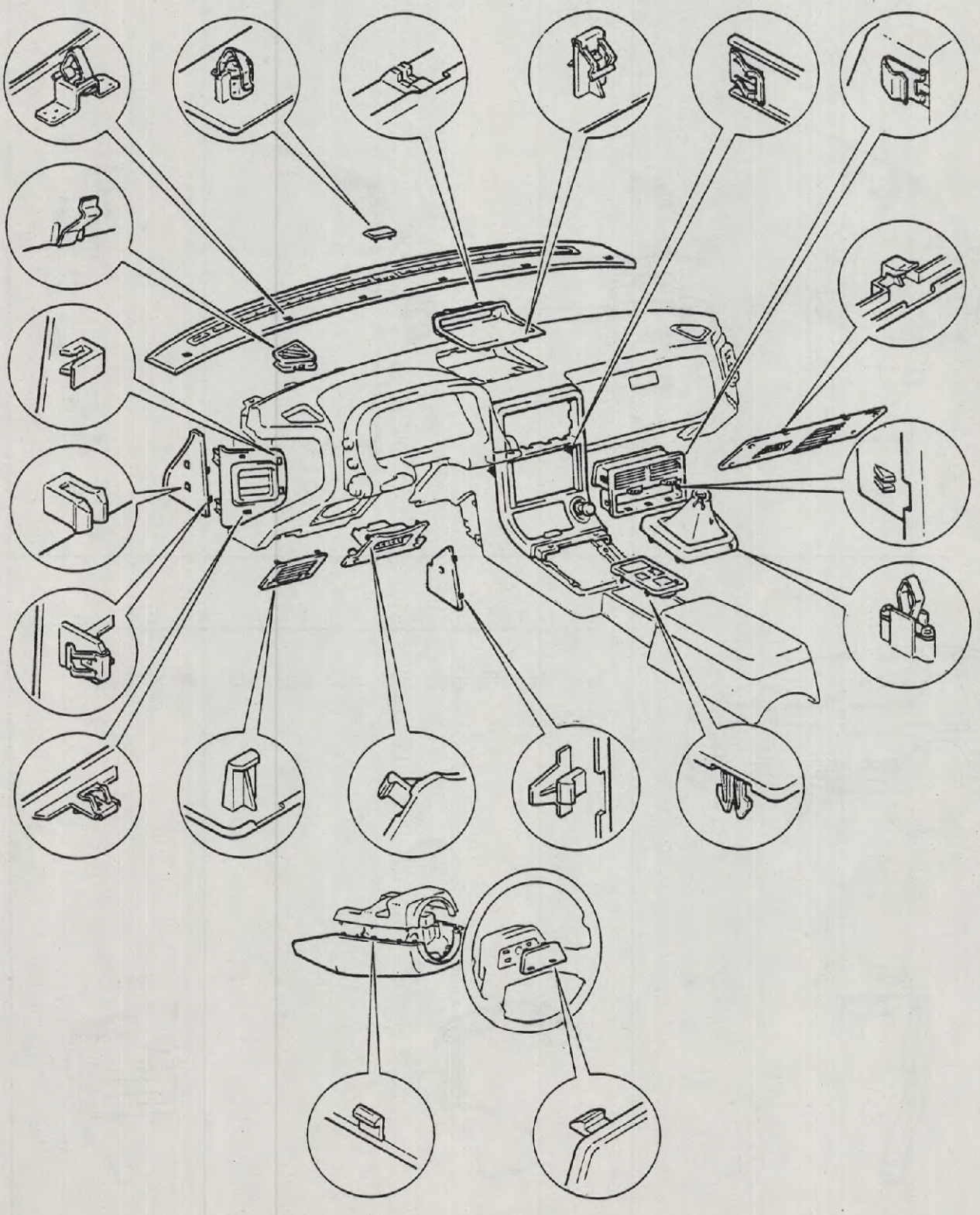




ARMATURENTAFEL- BEFESTIGUNGSELEMENTE

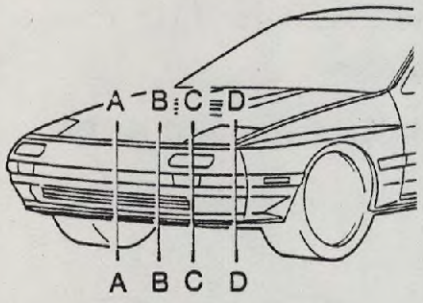
Um Vibrationsgeräusche zu vermeiden, wurde eine verstärkte Armaturentafel eingebaut. Die Fugen zwischen den einzelnen Bauteilen sind durch Filz oder Schaumstoff geschützt, um Reibungsgeräusche zu reduzieren.

Für die gesamte Armaturentafel werden Federbefestigungselemente und Halteklammern verwendet.



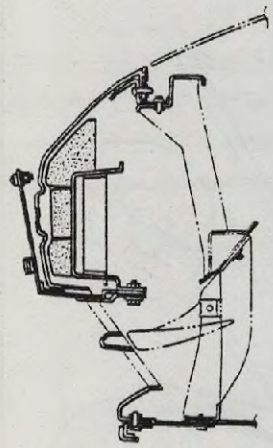
STOSSFÄNGER VORN UND HINTEN

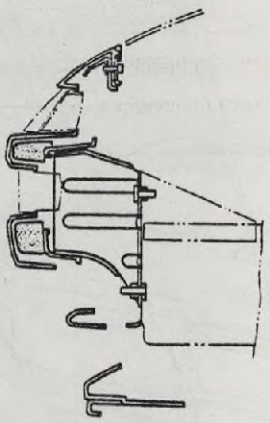
VORDERER STOSSFÄNGER

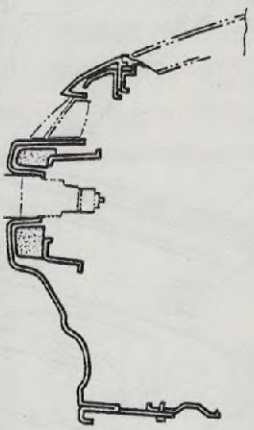


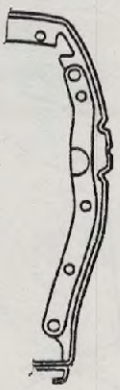
Die mit der Motorhaube und den Kotflügeln bündig montierte, elastische Stoßfängerblende, wurde aus Gründen der Gewichtseinsparung verwendet, und zum Schutz der Karosserie.

Der Stoßfänger ist mit Polyäthylenschaum gefüllt.

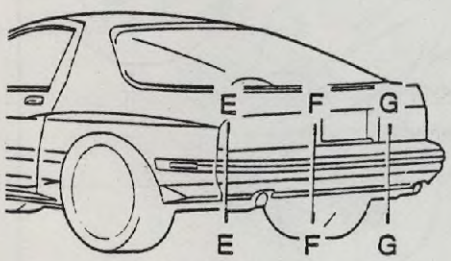

A-A


B-B


C-C

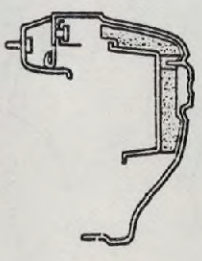

D-D

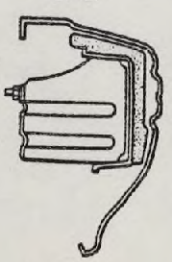
HINTERER STOSSFÄNGER



Der Stoßfänger ist mit Polyäthylenschaum gefüllt.

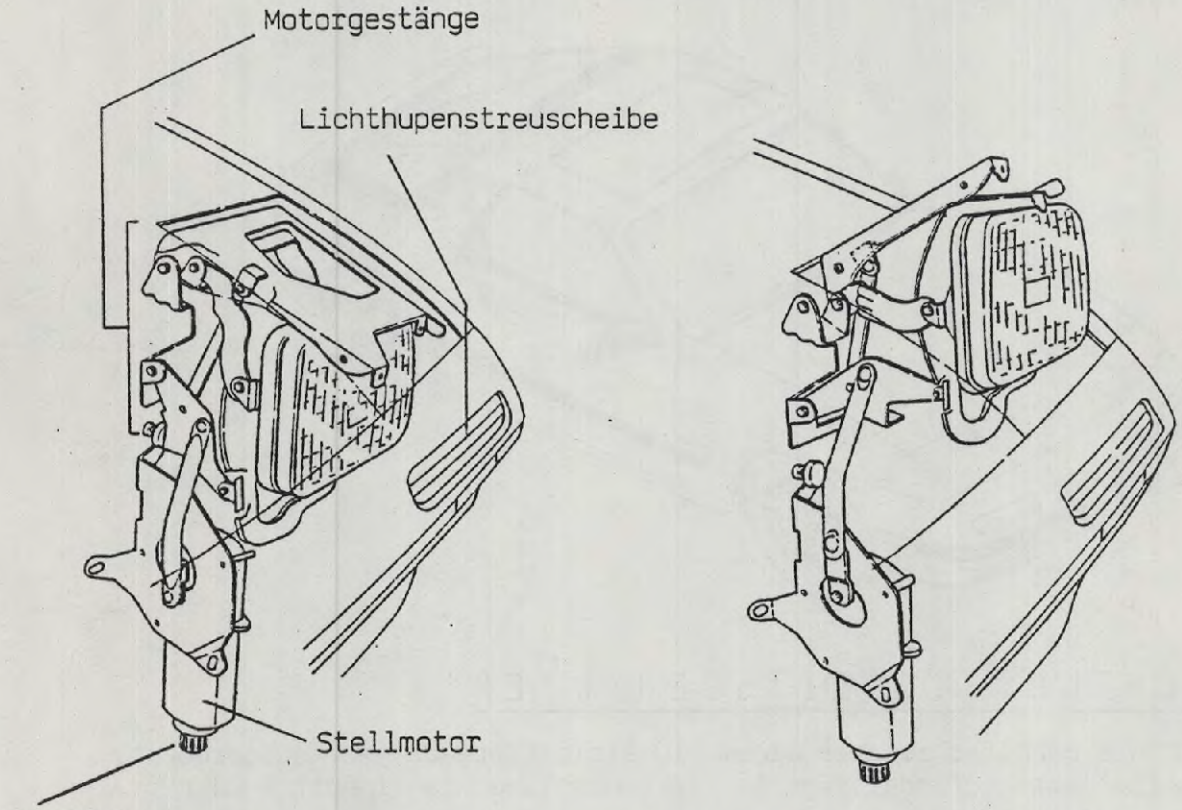
E-E


F-F


G-G

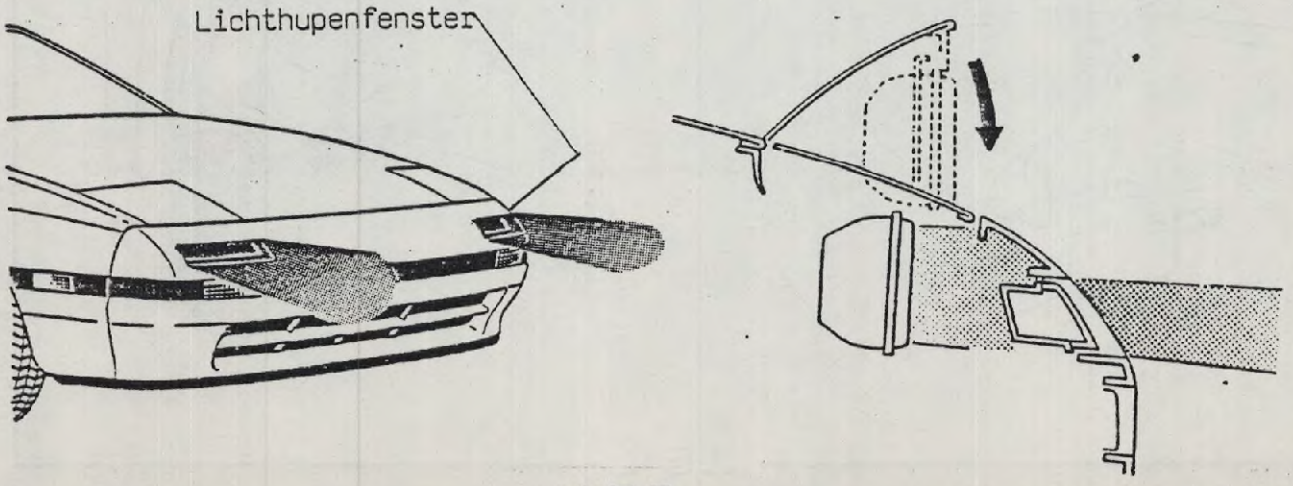
VERSENKBARE SCHEINWERFER

Die Scheinwerfer des RX-7 klappen, wenn das Licht eingeschaltet wird, automatisch auf. Sie können aber auch mit dem an der Armaturentafel befindlichen Drehschalter unabhängig vom Fahrlicht auf- und zugeklappt werden.
Mit den am Stellmotor befindlichen Handrad, können die Scheinwerfer auch manuell aus- und eingeklappt werden.



LICHTHUPE

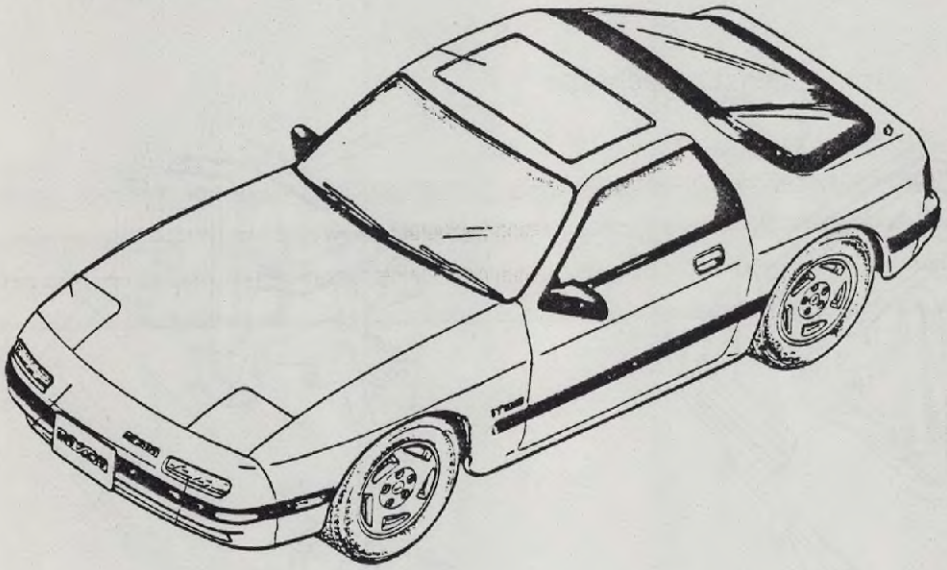
Durch das Lichthupenfenster in der Stoßfängerblende können die Scheinwerfer auch im eingeklappten Zustand aufgeblendet werden.



SCHEIBENWISCHER

Die vorderen Scheibenwischerarme liegen tief zwischen der Motorhaube und der Windschutzscheibe, um die Sicht des Fahrers, die Aerodynamik und das Erscheinungsbild zu verbessern.

Der Heckscheibenwischer hat eine vertikale Ruheposition, um Schäden durch Eis und Schnee zu vermeiden. Das Scheibenwischerblatt wurde im Vergleich zum Vorgängermodell von 425,5 mm auf 550 mm verlängert.

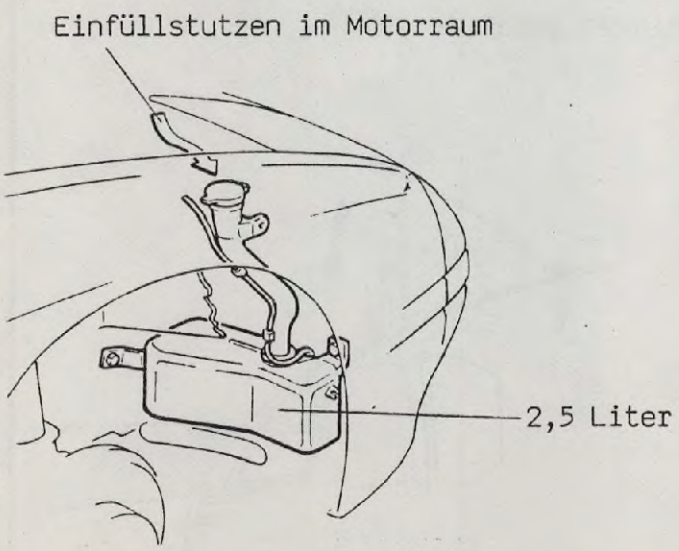


WASCHFLÜSSIGKEITSBEHÄLTER

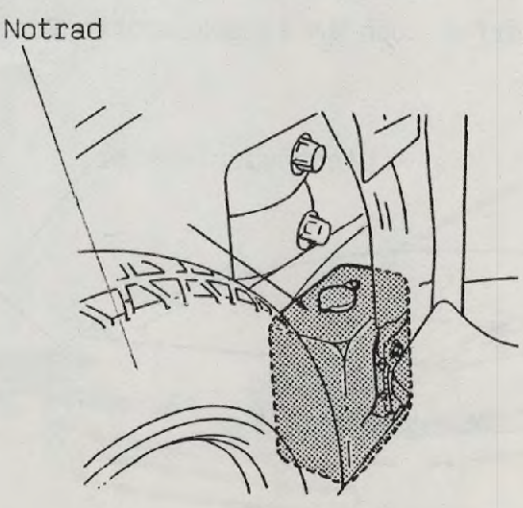
Der vordere Behälter ist mit einem Flüssigkeitsstandsensor ausgerüstet. Die Kontrollampe befindet sich in der Kontrolleuchteneinheit in der Armaturentafel.

Der hintere Behälter ist in Fahrtrichtung, links neben dem Notrad befestigt.

VORN

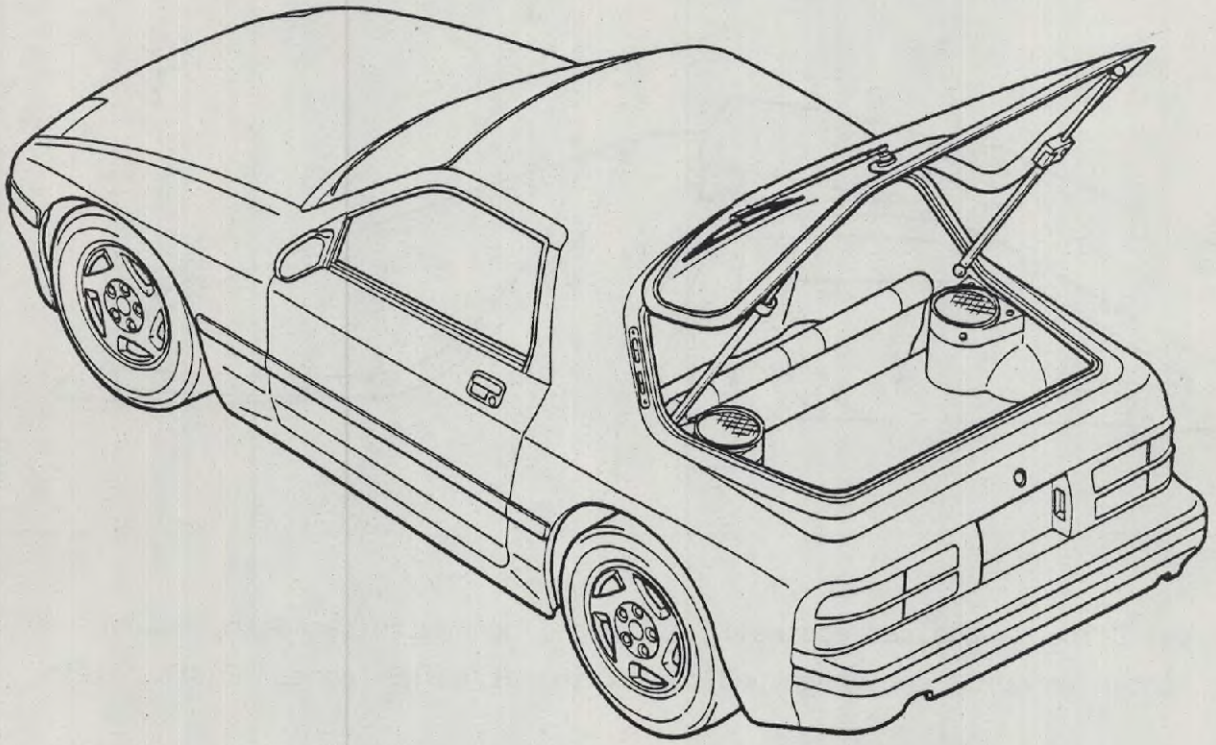


HINTEN



HECKKLAPPE

Die Heckklappe besteht aus der gewölbten Heckscheibe und dem Stahlfensterrahmen. Die Heckklappe wird an zwei Punkten verriegelt.

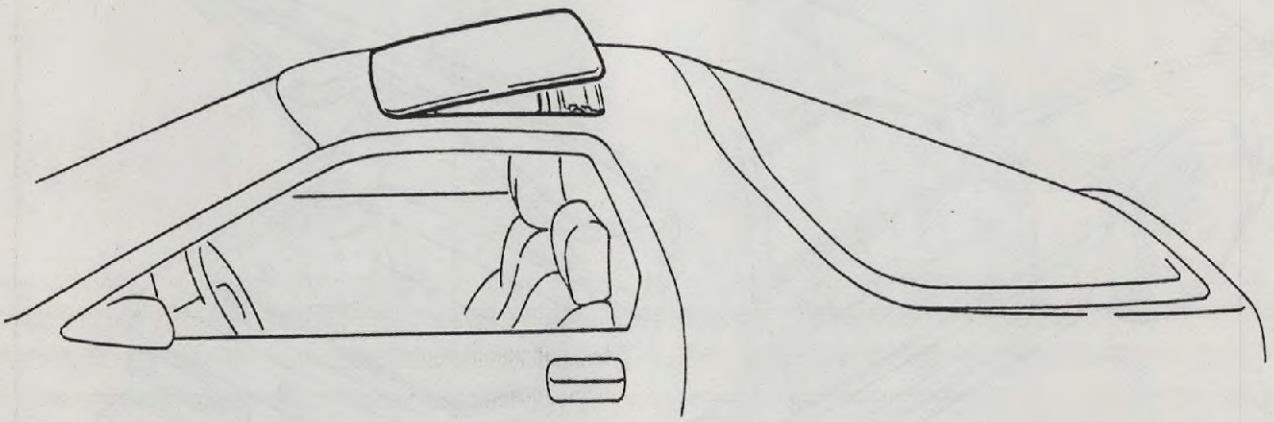


HECKKLAPPEN-TELESKOPSTOSSDÄMPFER

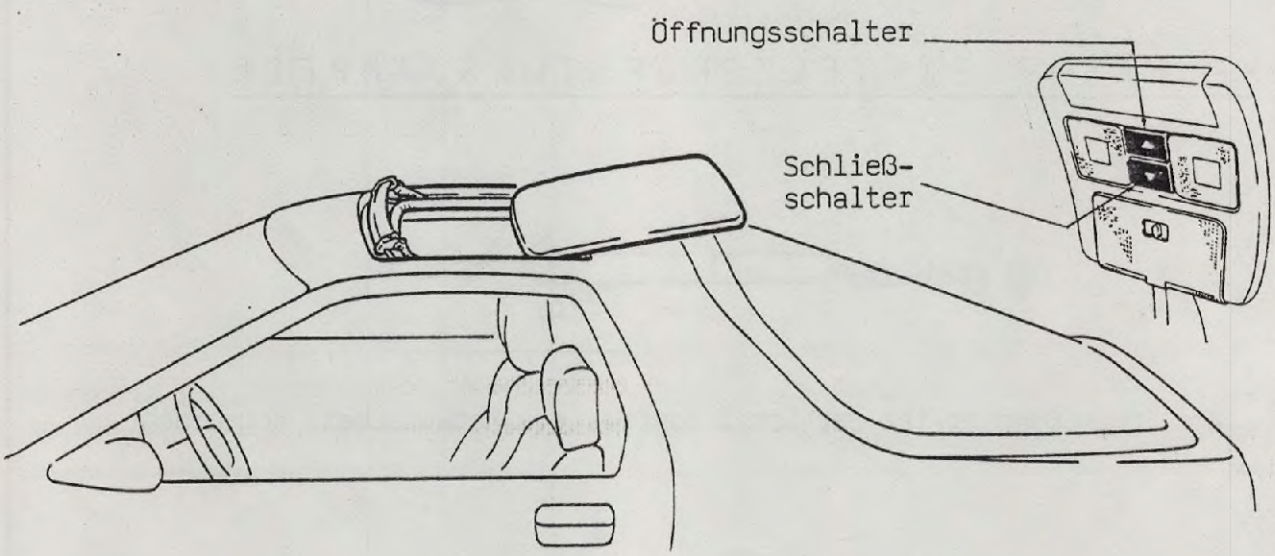
Am linken Dämpfer ist der Schaltkontakt des Heckwischers angebracht.

STAHLSCHIEBEDACH

Das Schiebedach kann aufgestellt werden und in aufgestellter Position nach hinten gefahren werden.



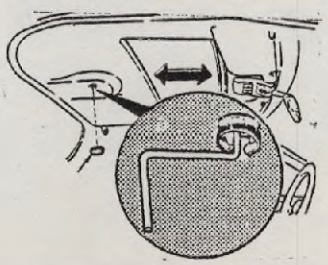
Wird der Öffnungsschalter erstmalig betätigt, dann wird das Stahlschiebedach hinten um 60 mm angehoben und rastet in der aufgeklappten Position ein.



Um das Stahlschiebedach ganz nach hinten auszufahren, muß zunächst der Öffnungsschalter losgelassen und dann erneut betätigt werden.

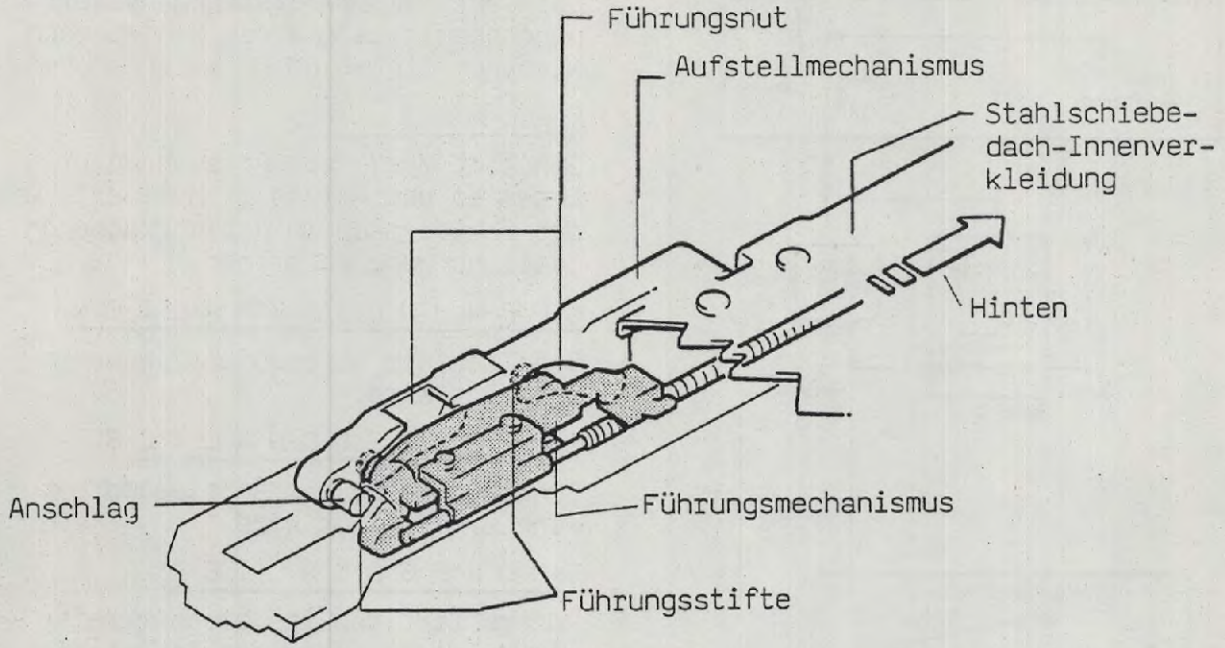
Um das Stahlschiebedach zu schließen, muß der Schließschalter gedrückt werden. Der Schließvorgang erfolgt dann, ohne in der aufgeklappten Stellung einzurasten.

Bei Ausfall der elektrischen Steuerung, kann das Stahlschiebedach mit einer Kurbel geöffnet werden.

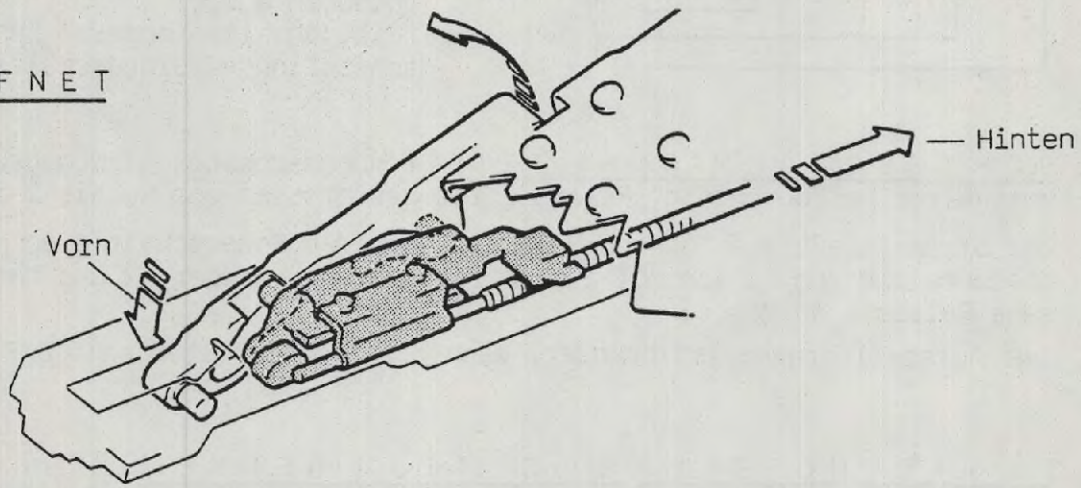


FUNKTIONSBESCHREIBUNG

GESCHLOSSEN

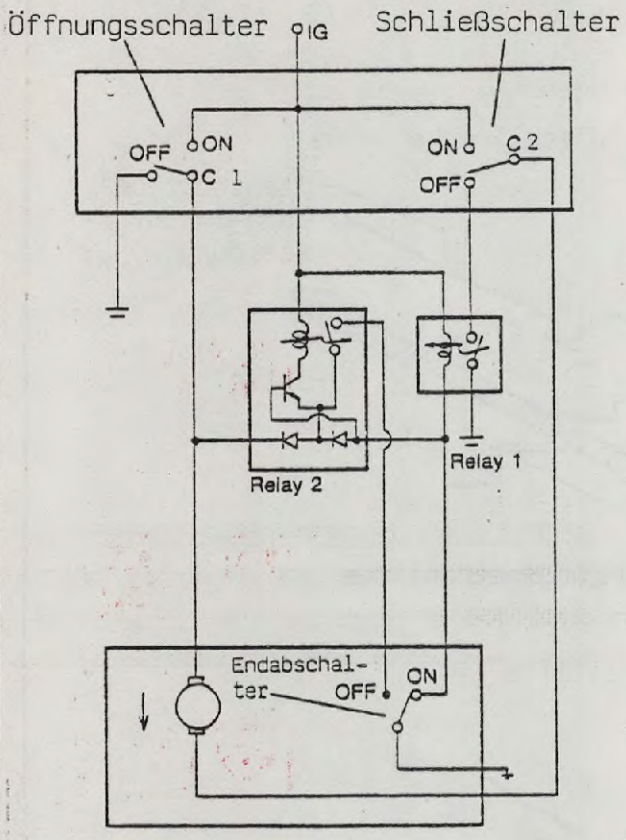


GEÖFFNET



Der Aufstellmechanismus ist an der Innenverkleidung vom Stahlschiebedach befestigt.
Wird der Öffnungsschalter betätigt, dann zieht der Motor über einen Seilzug den Führungsmechanismus ein wenig nach hinten, wobei dessen Führungsstifte in den Nuten vom Aufstellmechanismus gleiten und somit das Stahlschiebedach hinten angehoben wird.
Bei nochmaligem Betätigen des Öffnungsschalters zieht der Motorseilzug das Stahlschiebedach, in der nun hochgeklappten Stellung weiter auf.
Dabei werden der Führungsmechanismus und Aufstellmechanismus gleichzeitig nach hinten gezogen.

ELEKTRISCHES - STEUERUNGSSYSTEM



RELAIS 1

Schaltet Masse zum Antriebsmotor bei erstmaligem Betätigen des Öffnungsschalters und das Schiebedach wird nur hinten um 60 mm angehoben.

RELAIS 2

Schaltet Masse zum Antriebsmotor indem es das Relais 1 ansteuert, um das Schiebedach in der angehobenen Stellung ganz zu öffnen.

ÖFFNUNGSSCHALTER

Schaltet die Stromzufuhr, wenn er betätigt wird.

SCHLIESSSCHALTER

Schaltet Masse zum Antriebsmotor, wenn er betätigt wird.

ENDABSCHALTER

Unterbricht den Steuerstromkreis von Relais 1, wenn das Schiebedach angehoben wurde.
Er ist in allen anderen Schiebedachstellungen eingeschaltet.

1. SCHIEBEDACH ANHEBEN: Öffnungsschalter wird gedrückt, Endabschalter hat Durchgang, Relais 1 ist geschlossen und Relais 2 ist offen.

   Der Strom fließt von IG nach Relais 1 über den Endabschalter an Masse. Gleichzeitig von IG über C1 zum Antriebsmotor und über C2 und das geschlossene Relais 1 an Masse.

   Der Aufstellvorgang ist beendet, wenn der Endabschalter nach OFF schaltet.

2. IN ANGEHOBENER POSITION ÖFFNEN: Öffnungsschalnochmals drücken (Aus, dann Ein), Endabschalter hat keinen Durchgang, Relais 1 und 2 sind geschlossen.

   Der Strom fließt von IG zu Relais 1 und 2, Relais 2 schaltet den Steuerstrom zu Relais 1, welches dann schließt. Gleichzeitig fließt Strom von IG über C1, dem Antriebsmotor und C2 über das geschlossene Relais 1 an Masse.

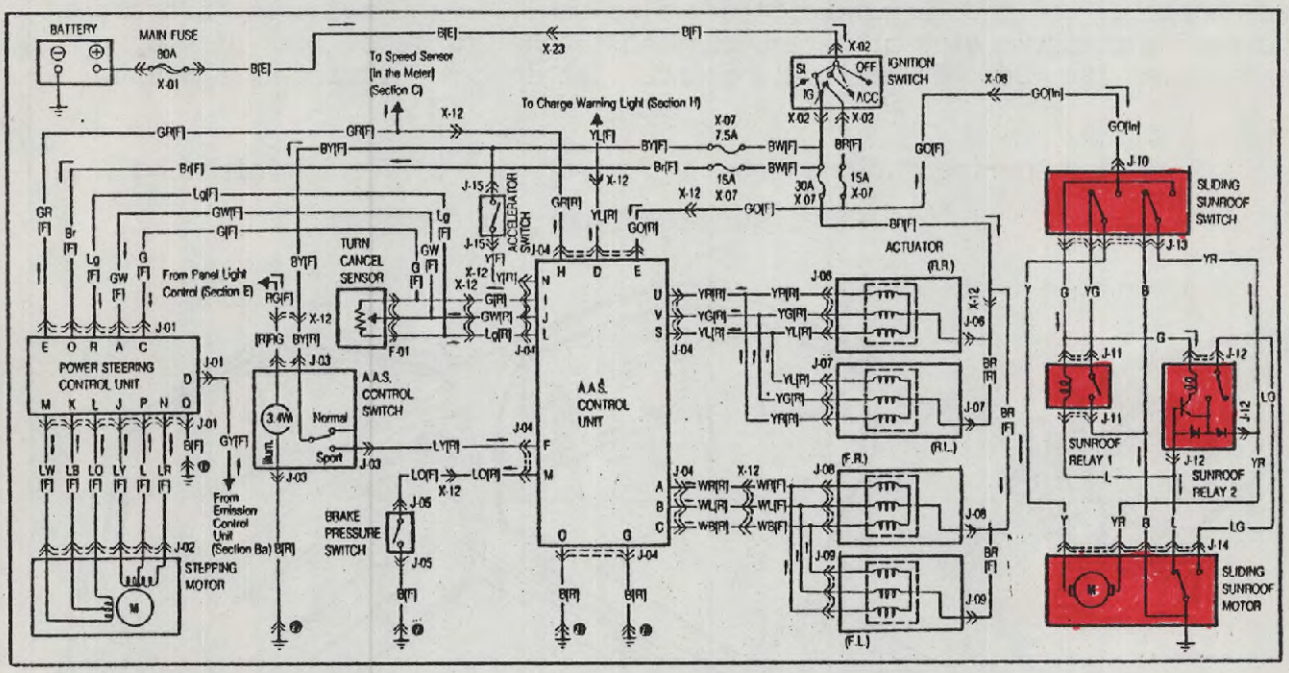
   Der Endabschalter des Antriebsmotors schaltet wieder auf Durchgang, wenn das Stahlschiebedach ganz geöffnet ist.
   Der gesamte Schaltkreis hat dann die Bedingungen wie vor dem erstmaligen Drücken des Öffnungsschalters.

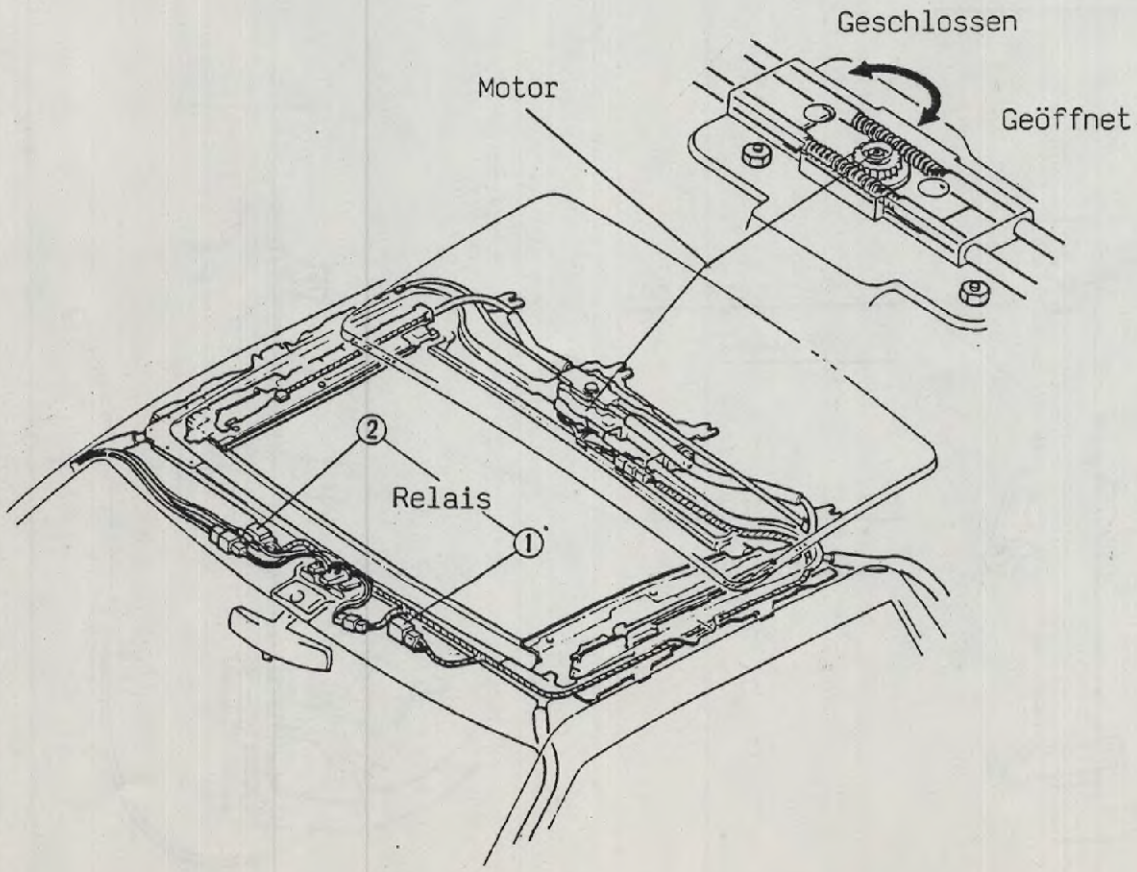
3. SCHIEBEDACH SCHLIESSEN: Schließschalter ist gedrückt.

   Der Strom fließt über C2, dem Antriebsmotor und C1 an Masse.

SCHALTPLAN

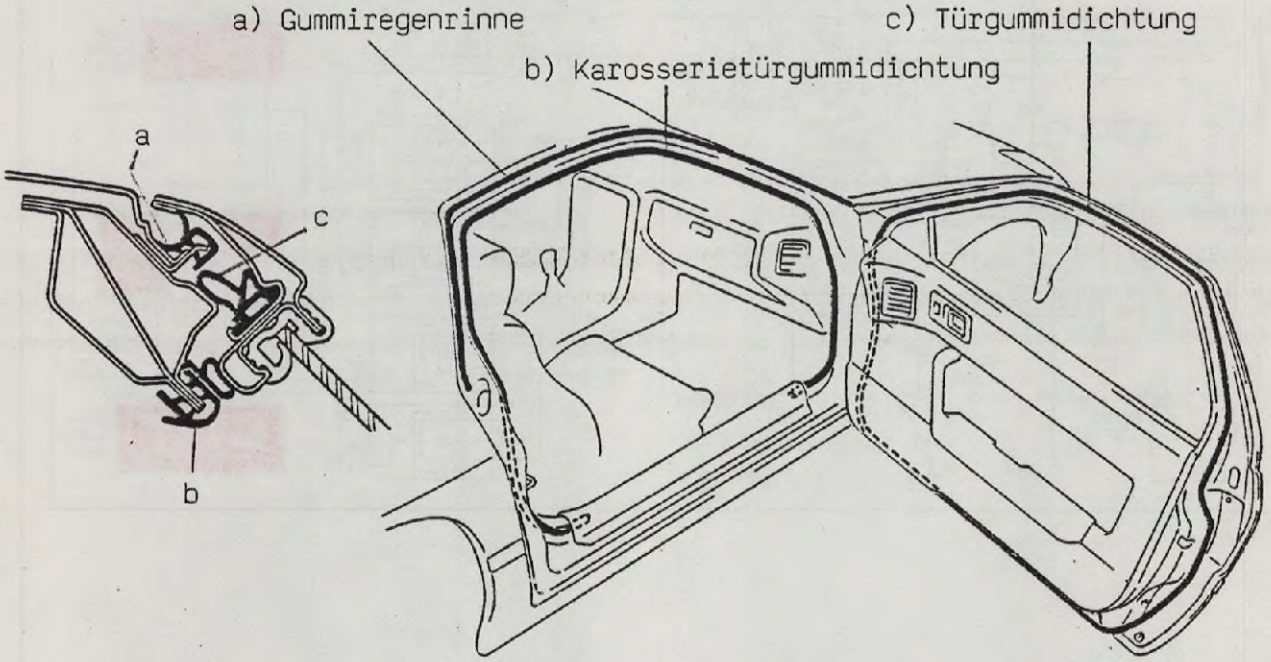
J ■POWER STEERING CONTROL SYSTEM ■AUTO ADJUSTING SUSPENSION CONTROL SYSTEM (A.A.S.)
■SLIDING SUNROOF





EINTEILIGE FAHRZEUGTÜR

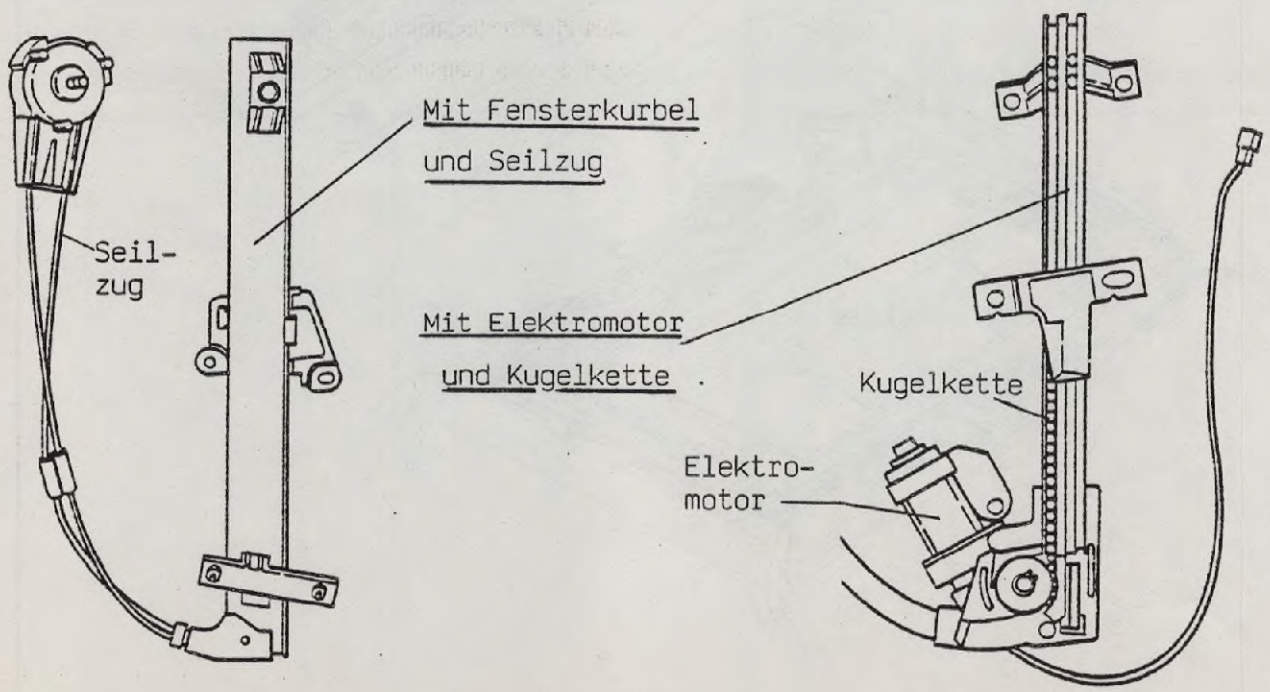
Die Türen sind bündig zur Karosserieoberfläche eingefaßt und sind aufgrund der einteiligen Konstruktion sehr stabil.
Die obere Hälfte der Einstiegsöffnung ist mit einer Gummiregenrinne ausgestattet, die gleichzeitig zur Geräuschisolierung beiträgt. Dadurch werden auch Windgeräusche reduziert.
Die Fahrzeug- und die Türgummidichtung sind hohl, so daß zwischen Karosserie und der Fahrzeugtür eine größere Berührungsfläche entsteht, wenn die Tür geschlossen ist. Der Türverriegelungsknopf ist in dem Türgriff integriert.



FENSTERHEBER

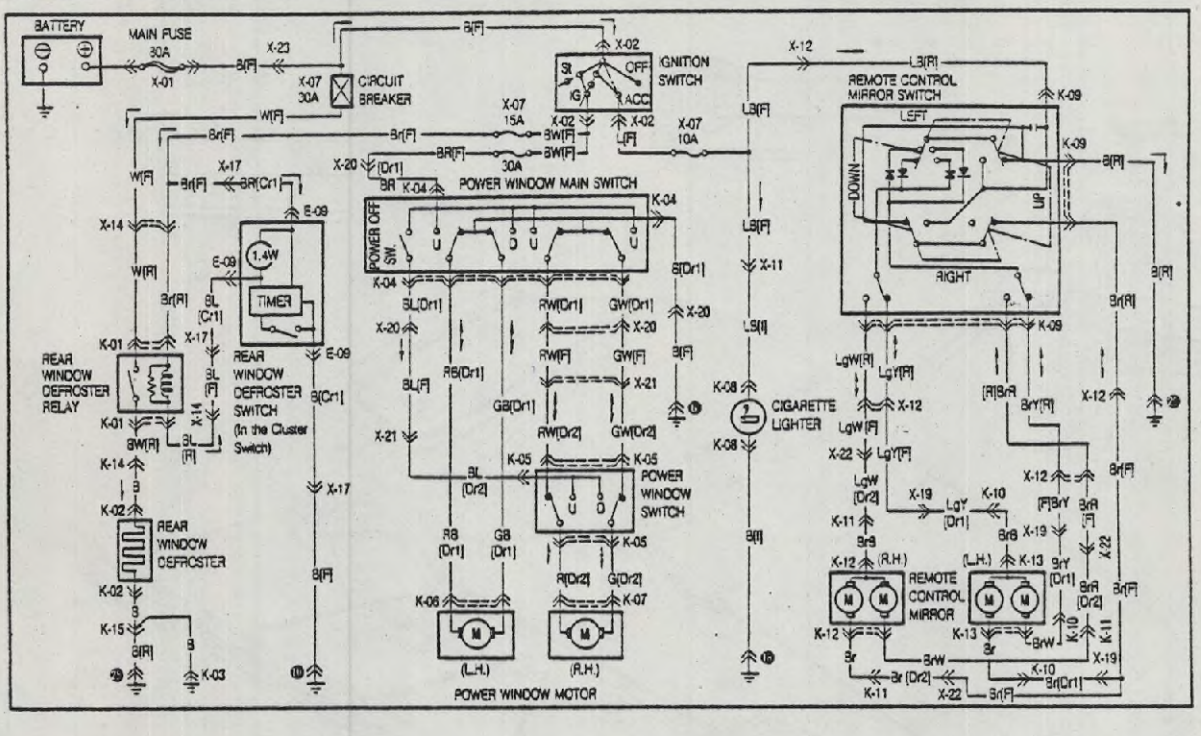
MANUELL

ELEKTRISCH

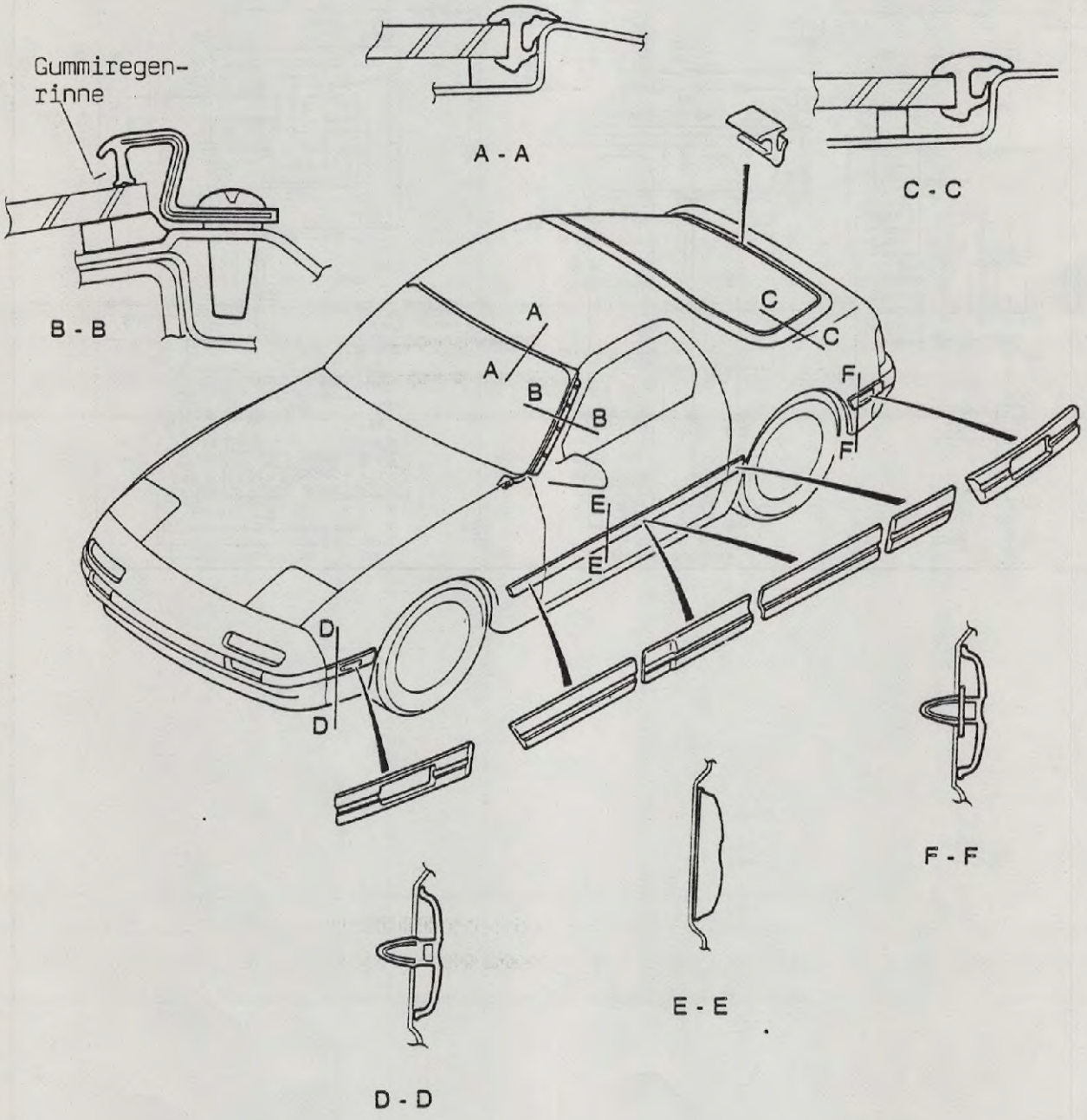


SCHALTPLAN

K ■REAR WINDOW DEFROSTER ■POWER WINDOW
■CIGARETTE LIGHTER ■REMOTE CONTROL MIRROR



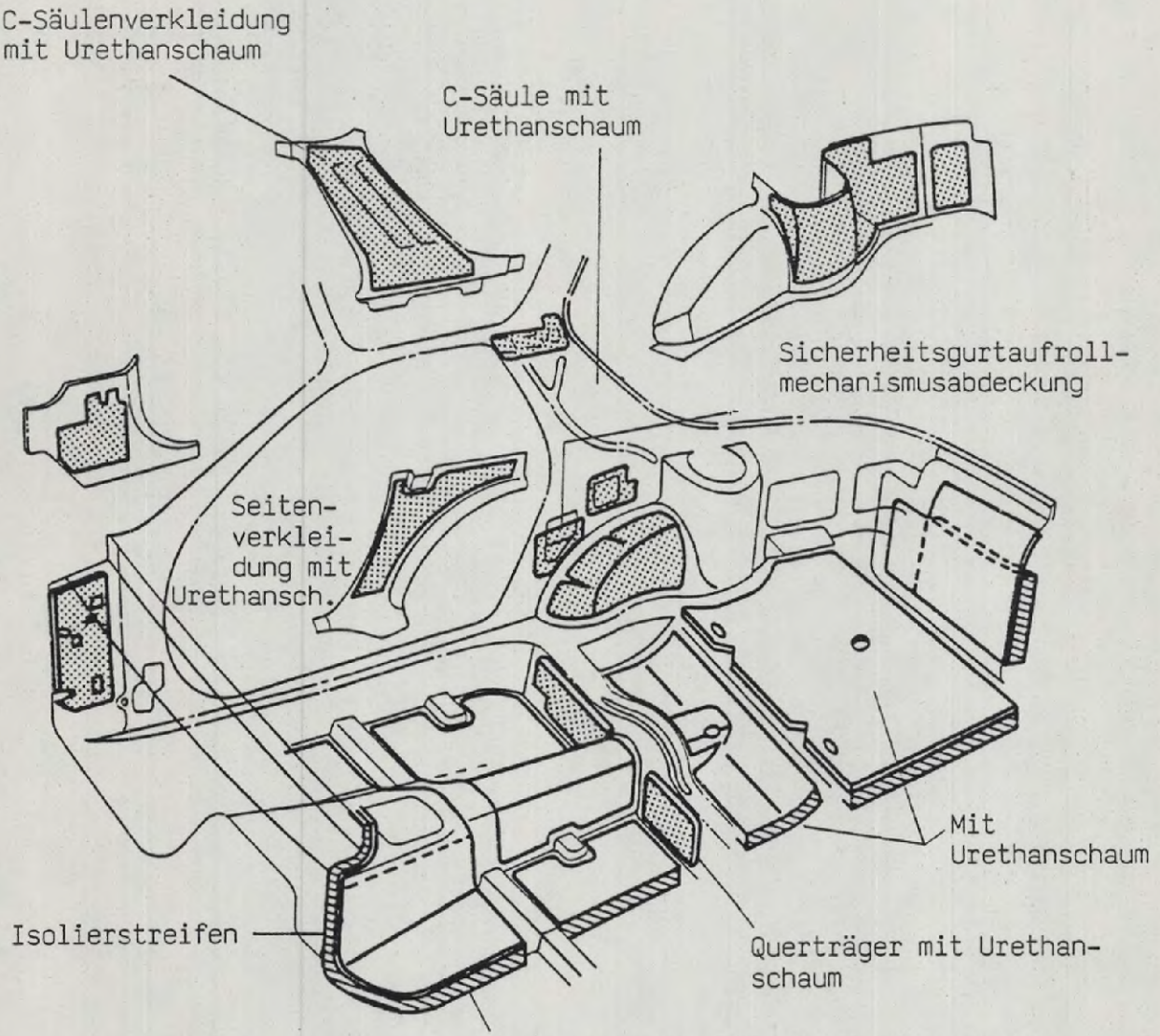
ZIERLEISTEN UND DEREN BEFESTIGUNG

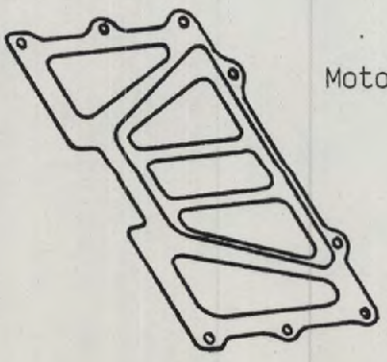


Die Zierleisten an der Heckklappe und der Windschutzscheibenoberkante sind mit der Karosserie bündig.

In die Zierleiste der A - Säule wurde eine Gummiregenrinne integriert.

GERÄUSCHDÄMMUNGS - MASSNAHMEN





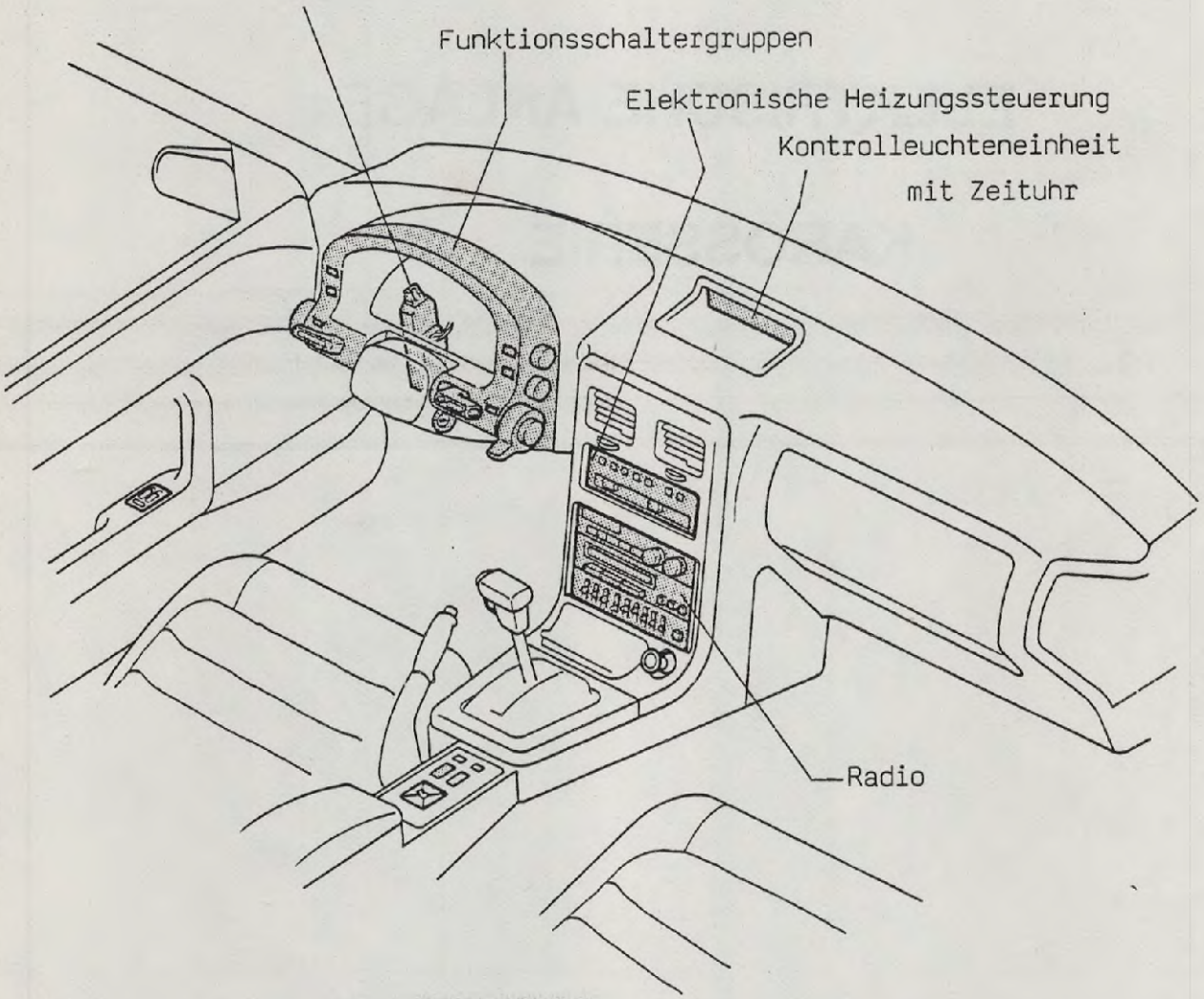
Motorhaube mit Dämmatte

NOTIZEN

ELEKTRISCHE ANLAGE

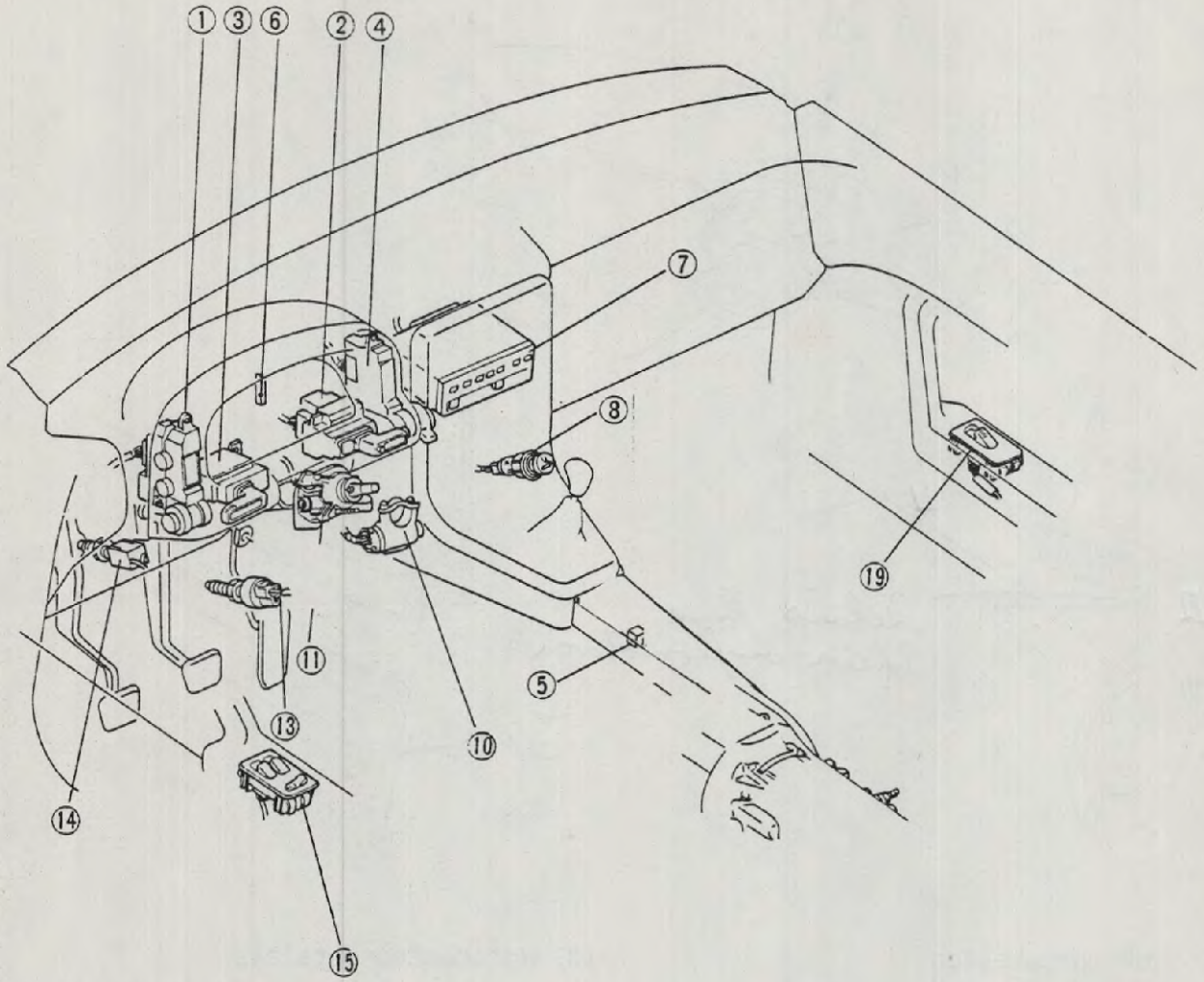
KAROSSERIE

Zentralelektrikeinheit-ZEE (CPU)



1. Zur bequemeren Bedienung sind die Schalter zu Funktionsschaltergruppen zusammengefaßt.
2. Für mehr Komfort sorgt eine elektronische Heizungssteuerung.
3. Für einfachere Wartung sind sieben Schaltkreisbauteile in der Zentralelektrikeinheit (ZEE bzw. CPU) untergebracht.
4. Zur besseren Übersicht sind Warnleuchten und Zeituhr gut sichtbar im oberen Mittelteil der Armaturentafel angebracht.

SCHALTER - ANORDNUNG



1. Funktionschaltergruppe
   - Heizbare Heckscheibe
   - Versenkbare Scheinwerfer
   - Armaturentafelbeleuchtung
   - Scheinwerfer
2. Funktionsschaltergruppe
   - Geschwindigkeitskonstant-halter
3. Funktionsschaltergruppe
   - Blinker
   - Abblendlicht
   - Fernlicht
   - Lichthupe
4. Funktionsschaltergruppe
   - Warnblinker
   - Heckscheibenwischer
   - Heckscheibenwischer und Wascher
   - Frontscheibenwischer und Wascher

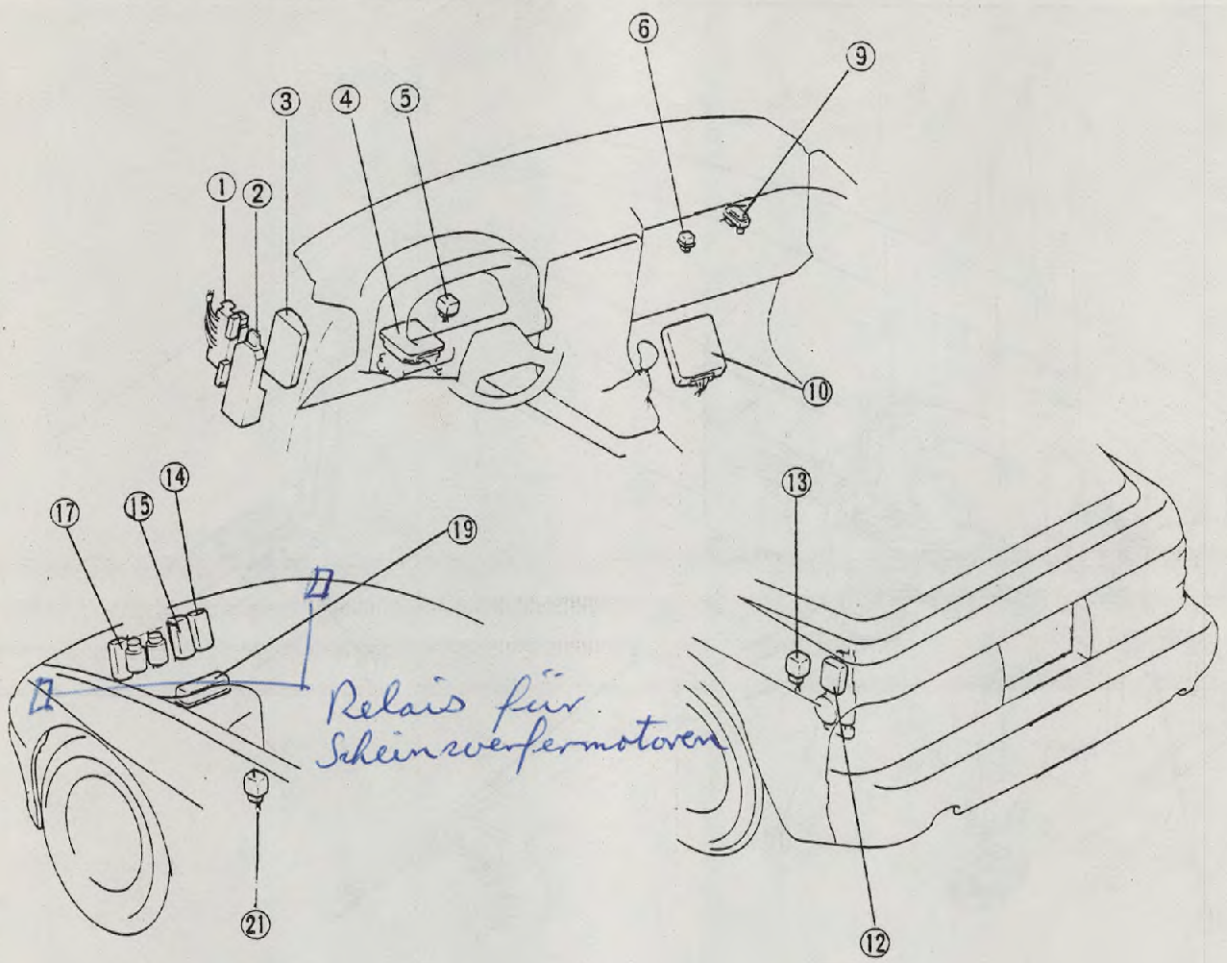
5. Nebelschlußleuchtenschalter
6. Geschwindigkeitssensor (im Tacho)
7. Heizungstippschalter
8. Zigarettenanzünder

10. Zündschloß
11. Blinkerrückstellsensor und Lenkeinschlagswinkelsensor

13. Bremslichtschalter
14. Kupplungspedalschalter
15. Schalter für Fensterheber

19. Schalter für Fensterheber

BAUTEILE - ANORDNUNG



1. Sicherungskasten
2. Zentralelektrikeinheit (ZEE/CPU)
   - Blinker, Warnblinkerrelais
   - Scheinwerferwarnsummer
   - Türschloßbeleuchtungstimer
   - Hupenrelais
   - Lichtmaschinenkontrollrelais
   - Bremsleuchtenausfallrelais
   - Zündschlüssel-Warnsummer
3. Steuergerät für Geschwindigkeitskonstanthalter
4. Steuergerät für Servolenkung
5. Kraftstoffpumpenrelais
6. Heizungsrelais

9. Luftdrucksensor
10. E G I - Steuergerät

12. Motorantennenrelais
13. Heizbare Heckscheibe-Relais
14. Schaltrelais für Abblendlicht auf Fernlicht/Lichthupe
15. Scheinwerferarbeitsstromrelais

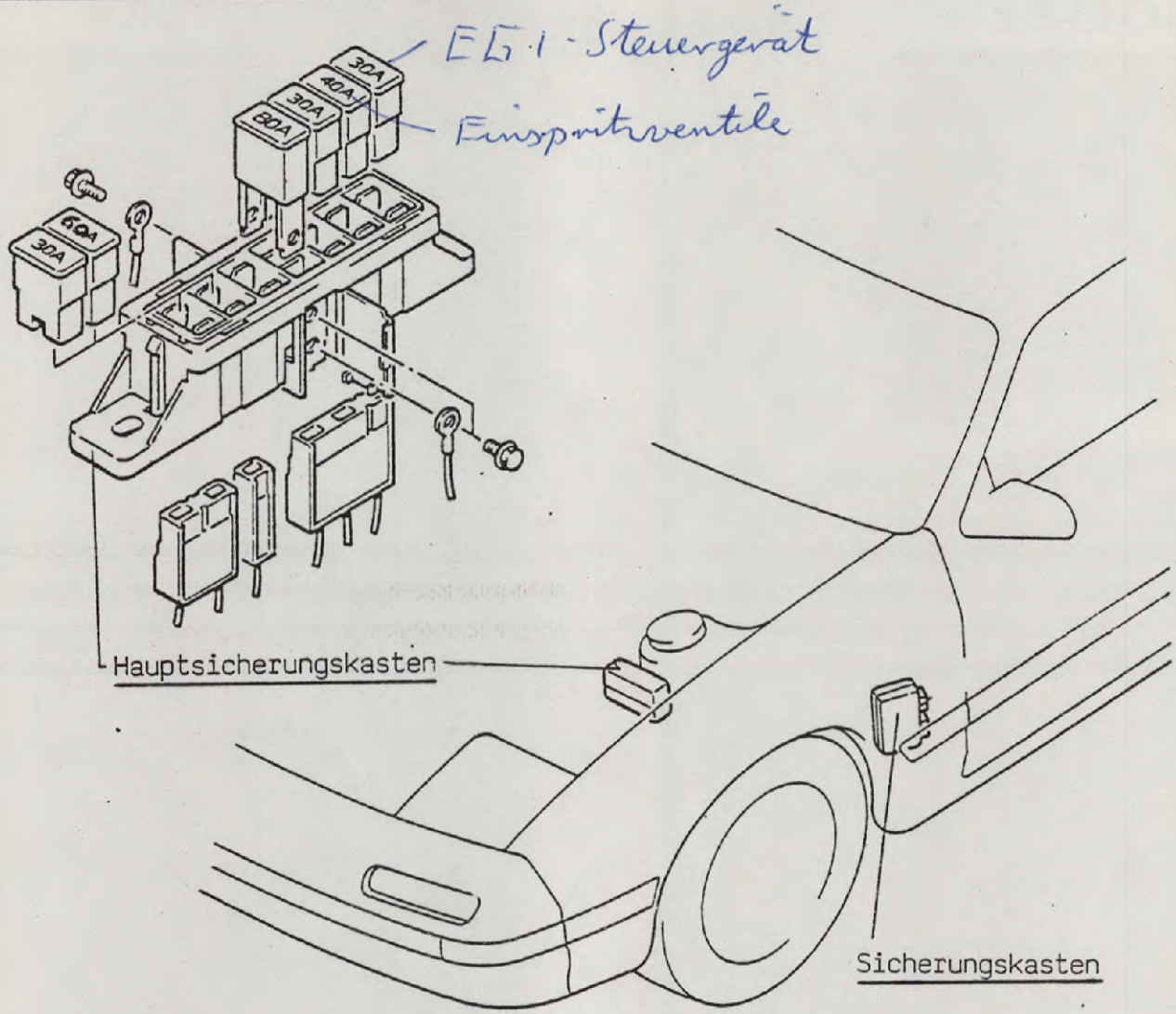
17. Nebelschlußleuchtenrelais

19. Hauptsicherungskasten

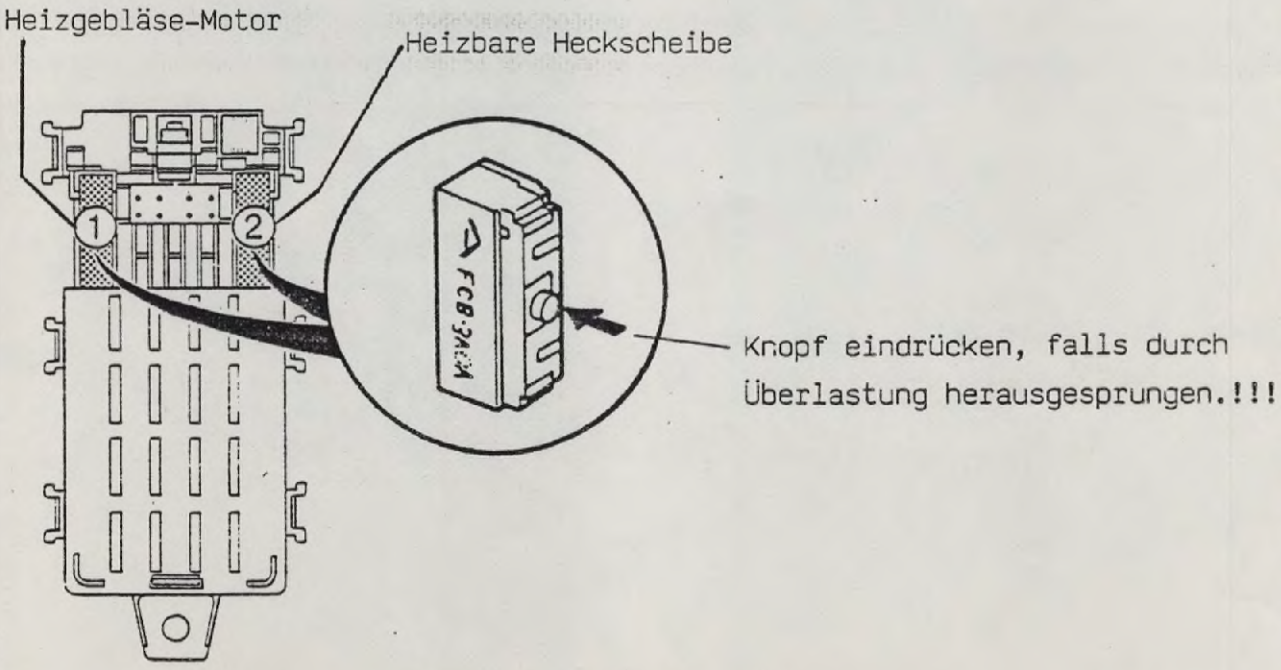
21. Arbeitsstromrelais für die elektronische Kraftstoffeinspritzanlage

NOTIZEN

SICHERUNGSKÄSTEN



THERMO - ÜBERLASTUNGSSCHUTZSCHALTER

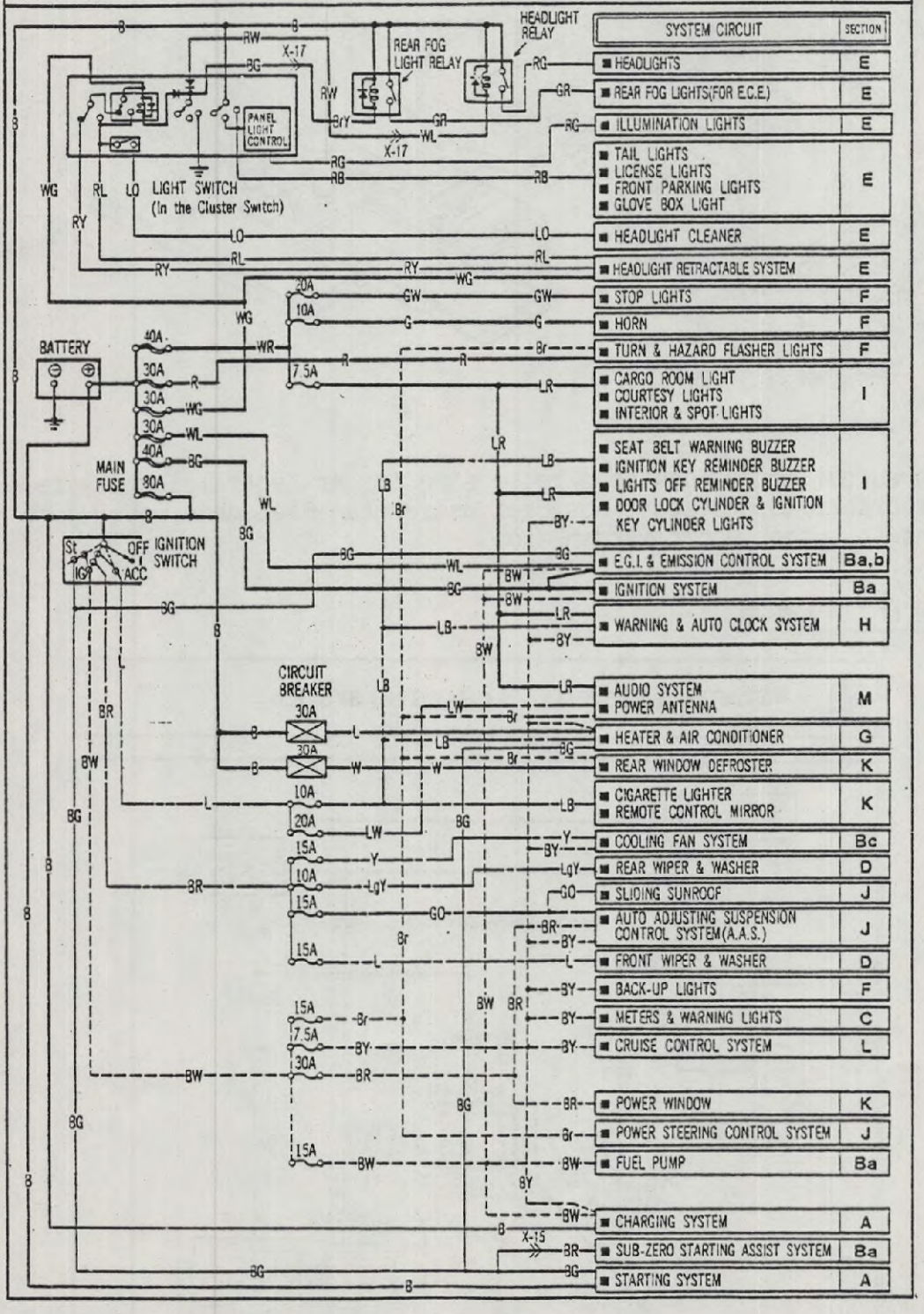


SCHALTPLAN

■ ELECTRICAL WIRING SCHEMATIC

Note:
- Current from Battery
- Current from IG1 Terminal of Ignition Switch
- Current from IG2 Terminal of Ignition Switch
- Current from ACC Terminal of Ignition Switch
- Others

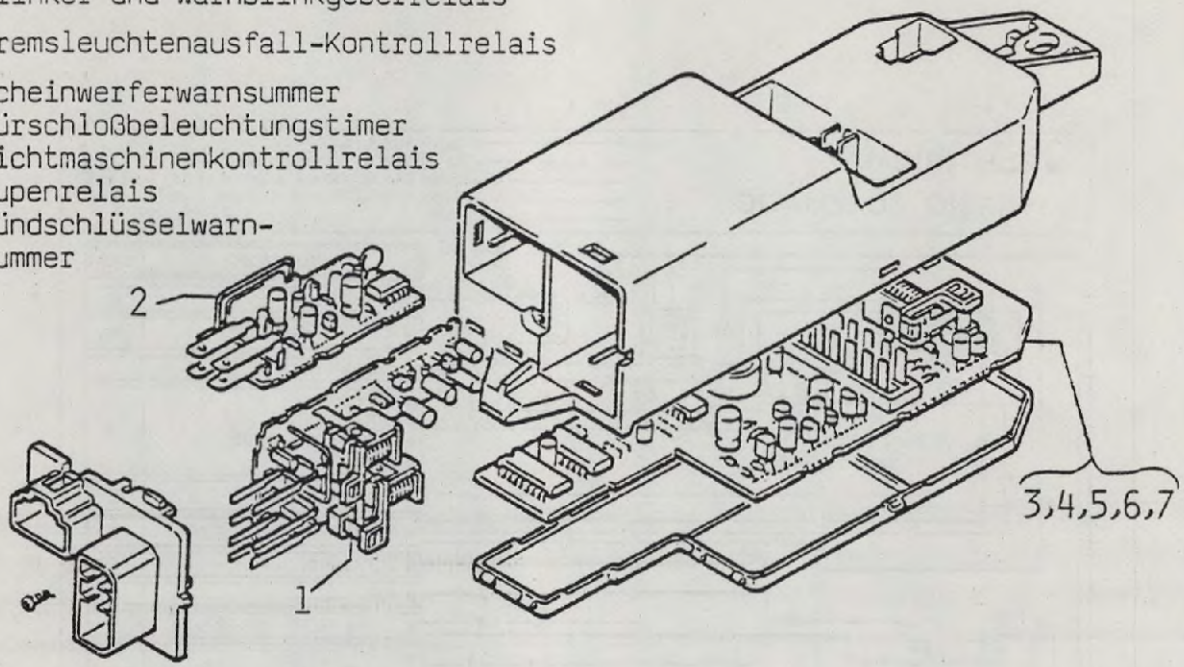
W



SYSTEM CIRCUIT	SECTION
■ HEADLIGHTS	E
■ REAR FOG LIGHTS(FOR E.C.E.)	E
■ ILLUMINATION LIGHTS	E
■ TAIL LIGHTS ■ LICENSE LIGHTS ■ FRONT PARKING LIGHTS ■ GLOVE BOX LIGHT	E
■ HEADLIGHT CLEANER	E
■ HEADLIGHT RETRACTABLE SYSTEM	E
■ STOP LIGHTS	F
■ HORN	F
■ TURN & HAZARD FLASHER LIGHTS	F
■ CARGO ROOM LIGHT ■ COURTESY LIGHTS ■ INTERIOR & SPOT LIGHTS	I
■ SEAT BELT WARNING BUZZER ■ IGNITION KEY REMINDER BUZZER ■ LIGHTS OFF REMINDER BUZZER ■ DOOR LOCK CYLINDER & IGNITION KEY CYLINDER LIGHTS	I
■ E.G.I. & EMISSION CONTROL SYSTEM	Ba,b
■ IGNITION SYSTEM	Ba
■ WARNING & AUTO CLOCK SYSTEM	H
■ AUDIO SYSTEM ■ POWER ANTENNA	M
■ HEATER & AIR CONDITIONER	G
■ REAR WINDOW DEFROSTER	K
■ CIGARETTE LIGHTER ■ REMOTE CONTROL MIRROR	K
■ COOLING FAN SYSTEM	Bc
■ REAR WIPER & WASHER	D
■ SLIDING SUNROOF	J
■ AUTO ADJUSTING SUSPENSION CONTROL SYSTEM(A.A.S.)	J
■ FRONT WIPER & WASHER	D
■ BACK-UP LIGHTS	F
■ METERS & WARNING LIGHTS	C
■ CRUISE CONTROL SYSTEM	L
■ POWER WINDOW	K
■ POWER STEERING CONTROL SYSTEM	J
■ FUEL PUMP	Ba
■ CHARGING SYSTEM	A
■ SUB-ZERO STARTING ASSIST SYSTEM	Ba
■ STARTING SYSTEM	A

ZENTRALELEKTRIKEINHEIT (ZEE bzw. CPU)

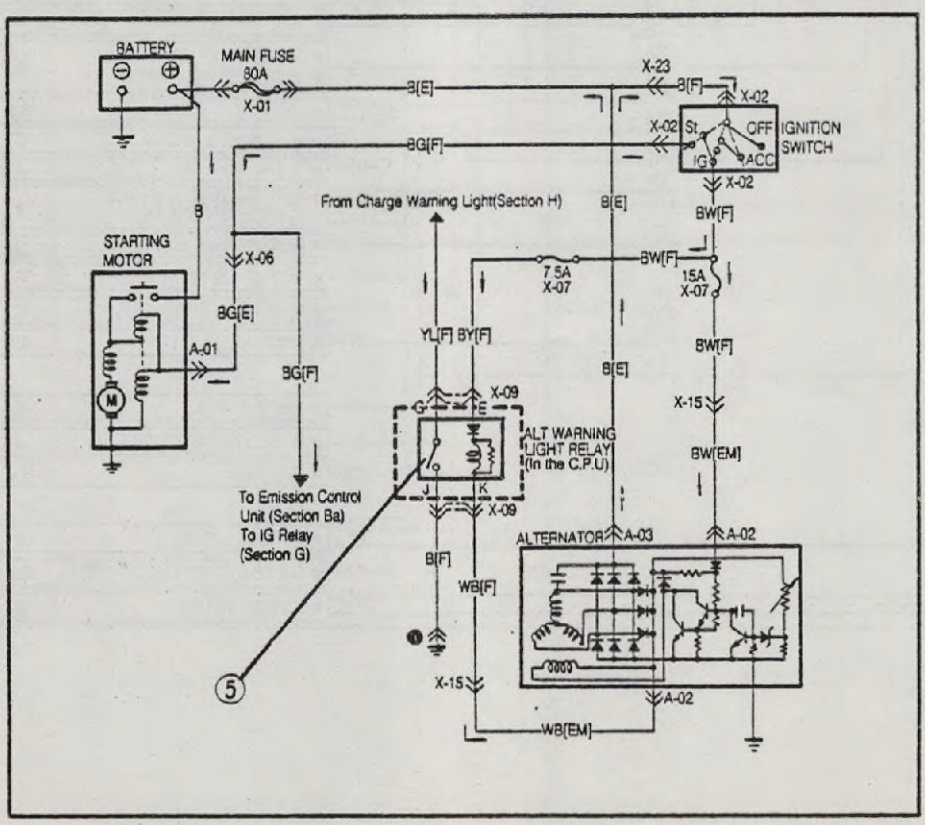
1. Blinker und Warnblinkgeberrelais
2. Bremsleuchtenausfall-Kontrollrelais
3. Scheinwerferwarnsummer
4. Türschloßbeleuchtungstimer
5. Lichtmaschinenkontrollrelais
6. Hupenrelais
7. Zündschlüsselwarn-summer



Die oben aufgeführten Funktionskreise sind in der Zentralelektriksteuereinheit integriert. Sie besteht aus drei getrennten Platinen, wobei jede Platine einzeln ausgetauscht werden kann.

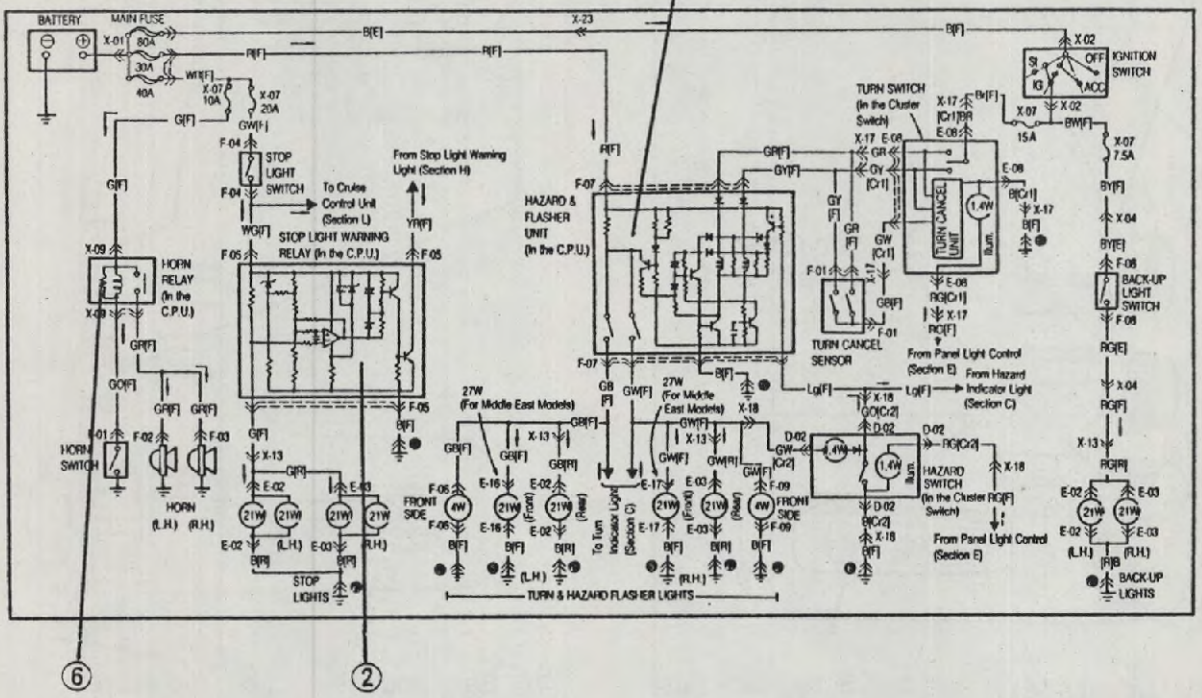
SCHALTPLAN

A ■ STARTING SYSTEM ■ CHARGING SYSTEM

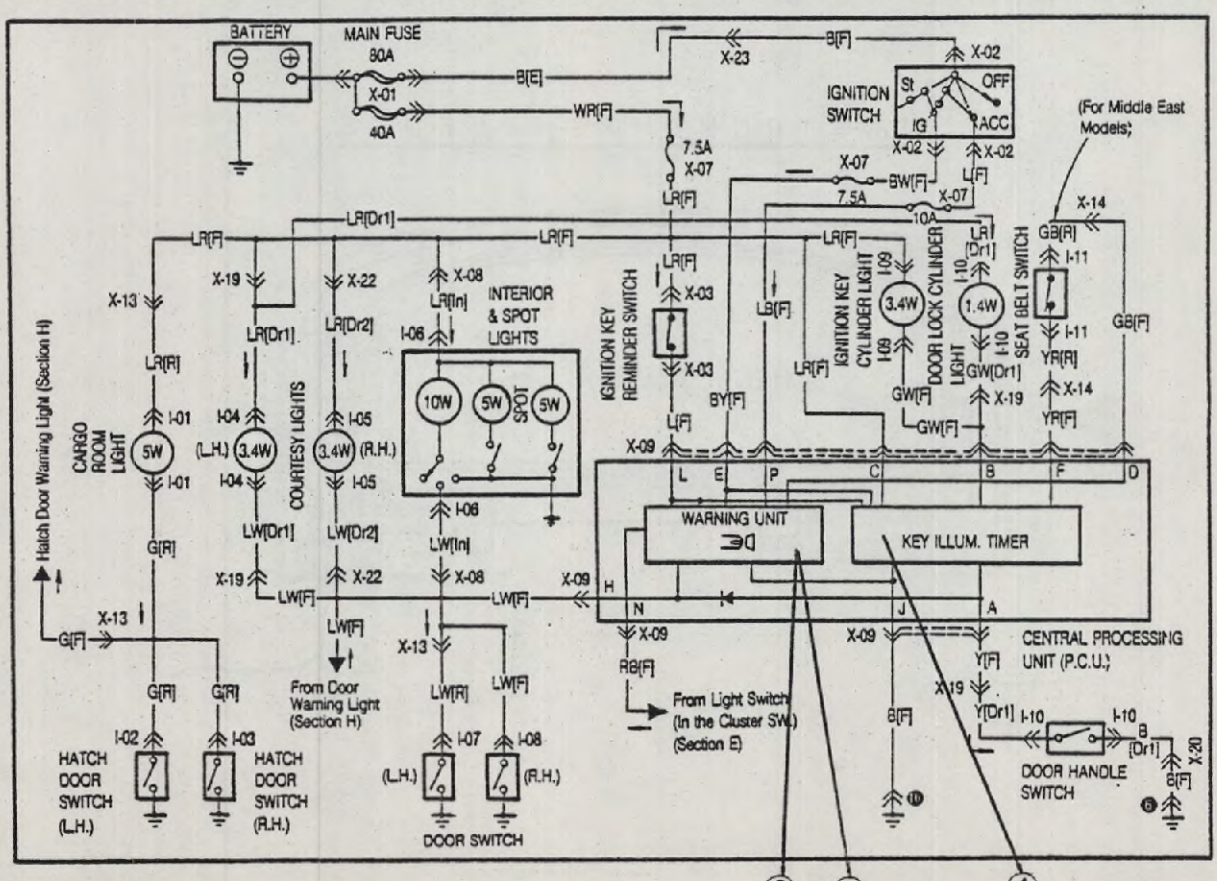


SCHALTPLAN

F ■HORN ■STOP LIGHTS ■TURN & HAZARD FLASHER LIGHTS ■ BACK-UP LIGHTS

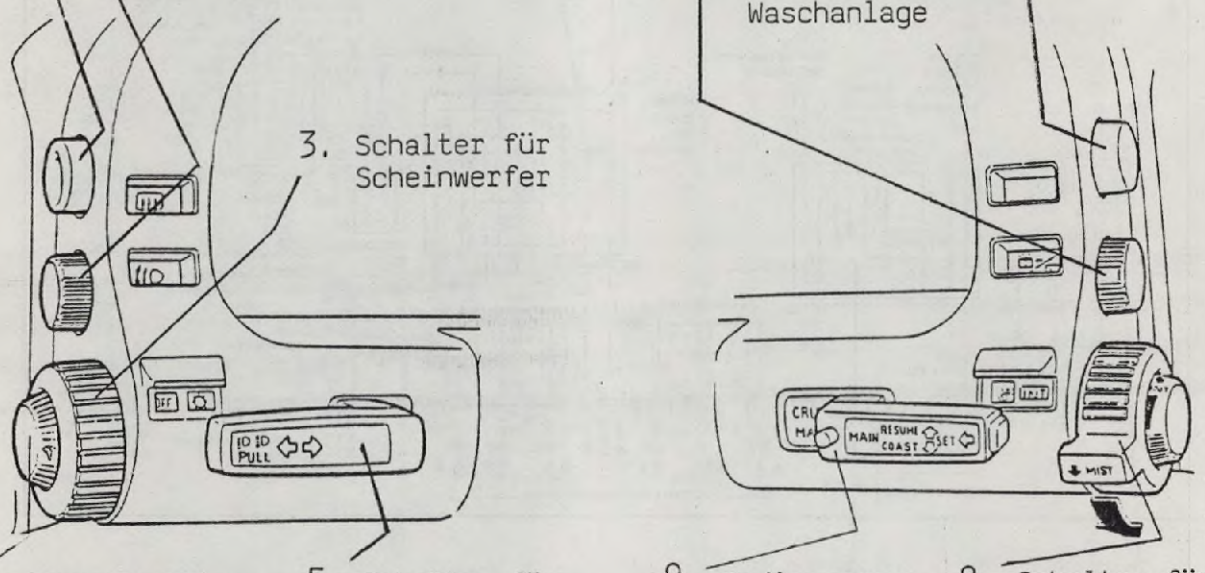


■CARGO ROOM LIGHT ■COURTESY LIGHTS ■INTERIOR & SPOT LIGHTS ■IGNITION KEY REMINDER BUZZER ■LIGHTS OFF REMINDER BUZZER ■SEAT BELT WARNING BUZZER ■DOOR LOCK CYLINDER & IGNITION KEY CYLINDER LIGHTS

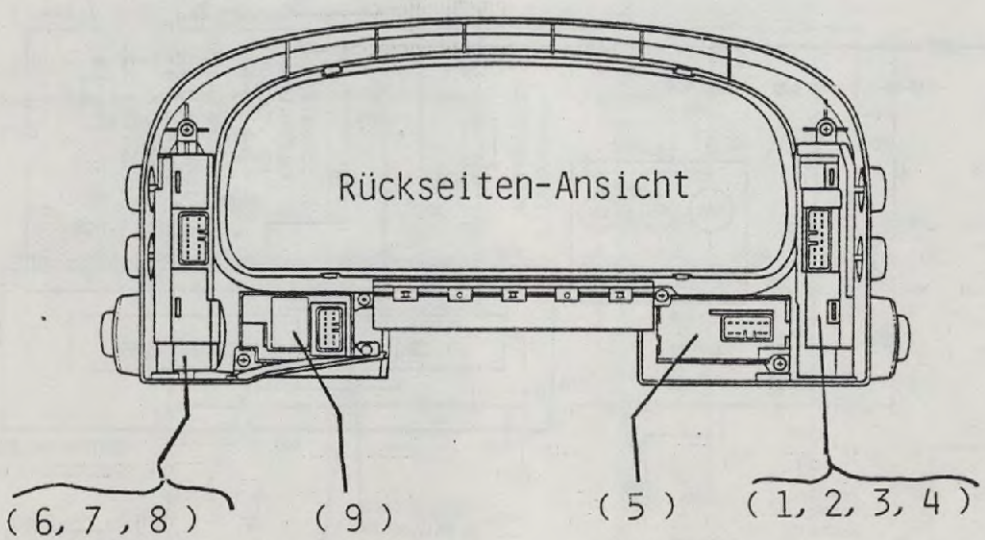


FUNKTIONSSCHALTER - GRUPPEN

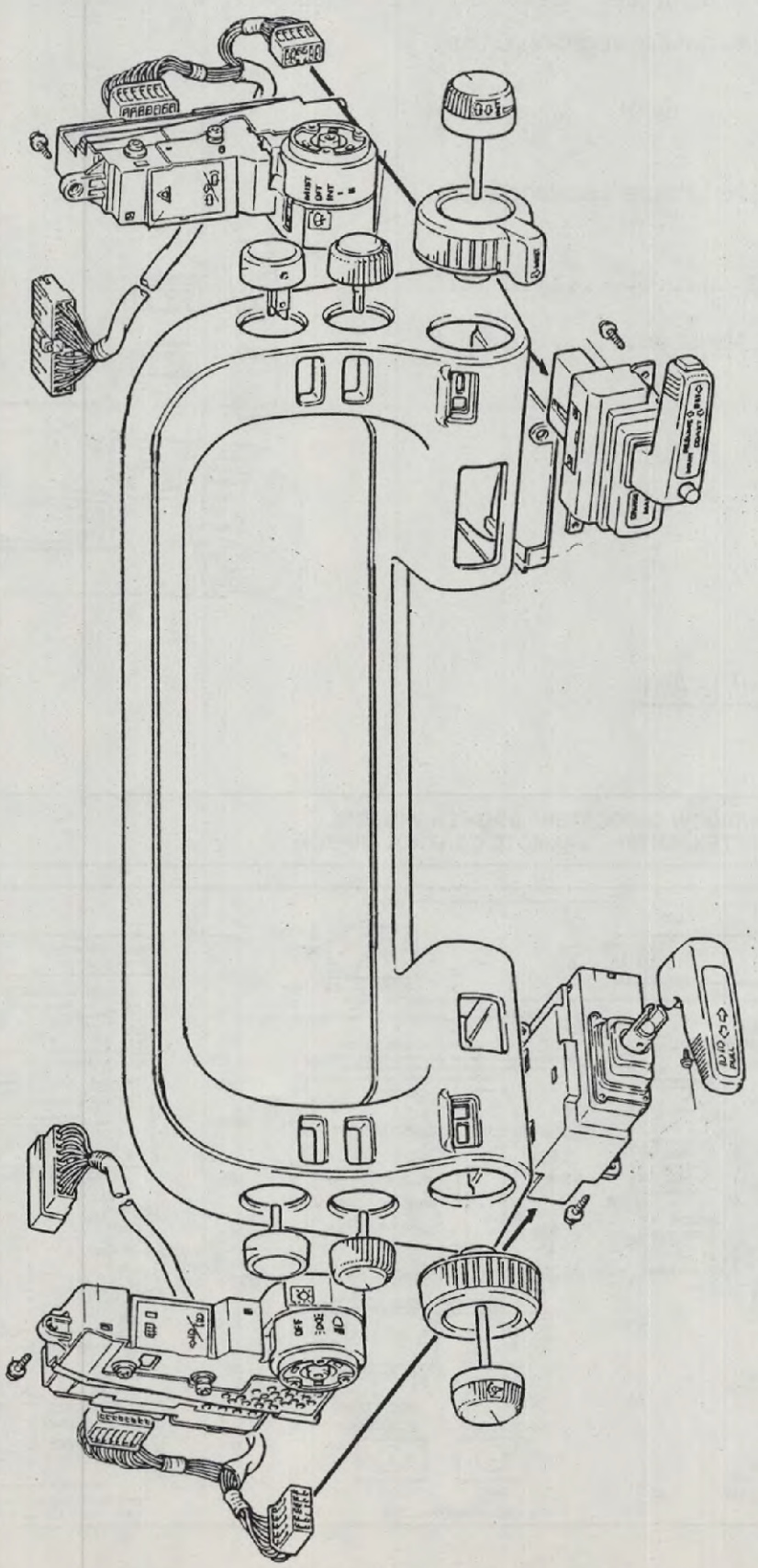
1. Schalter für Heckscheibenheizung
2. Schalter für versenkbare Scheinwerfer
3. Schalter für Scheinwerfer
4. Armaturentafelbeleuchtungsregler
5. Schalter für Blinker, Abblendlicht, Fernlicht und Lichthupe
6. Schalter für Warnblinkanlage
7. Schalter für Heckscheibenwischer und Waschanlage
8. Schalter für Windschutzscheibenwischer und Waschanlage
9. Bedienungseinheit für Geschwindigkeitskonstanthalter



INSTRUMENTENBLENDE



FUNKTIONSSCHALTERGRUPPEN BAUTEILE



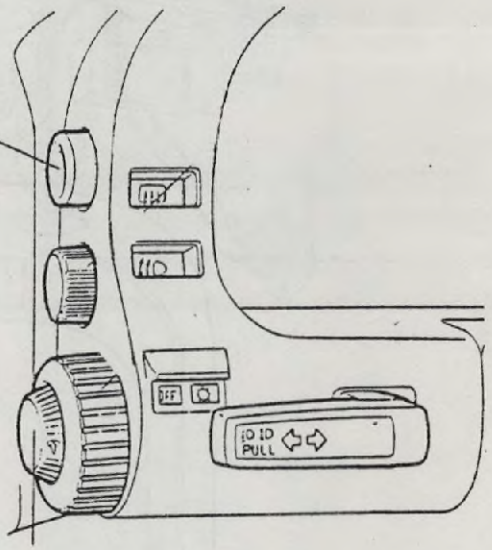
1. SCHALTER FÜR HEIZBARE HECKSCHEIBE

Wenn neben der heizbaren Heckscheibe gleichzeitig andere elektrische Verbraucher eingeschaltet sind, wird die Lichtmaschine und im Leerlauf auch die Batterie stark beansprucht.
Um ein Entladen der Batterie zu verhindern, falls die heizbare Heckscheibe länger eingeschaltet bleibt als erforderlich, wird die Stromzufuhr nach 10 - 20 Minuten abgeschaltet.

Schalter für heizbare Heckscheibe

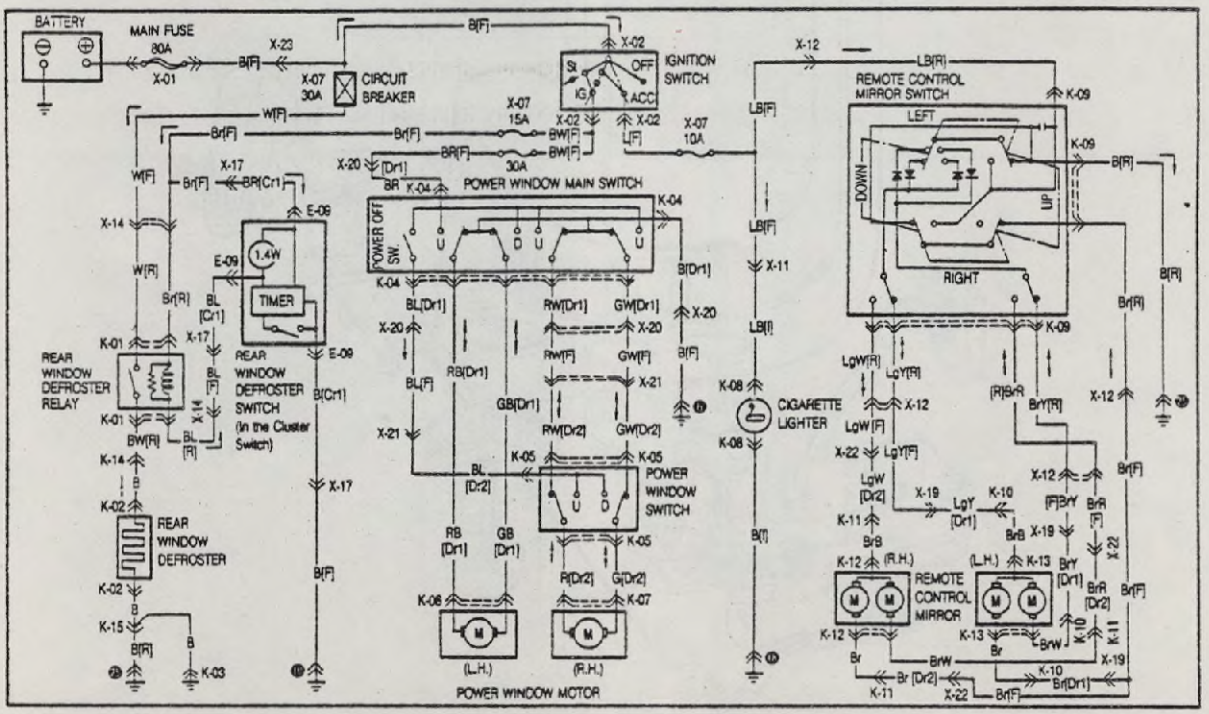
Eingeschaltet.....: 12 Volt

Nach 10 - 20 Minuten.....: 0 Volt



SCHALTPLAN

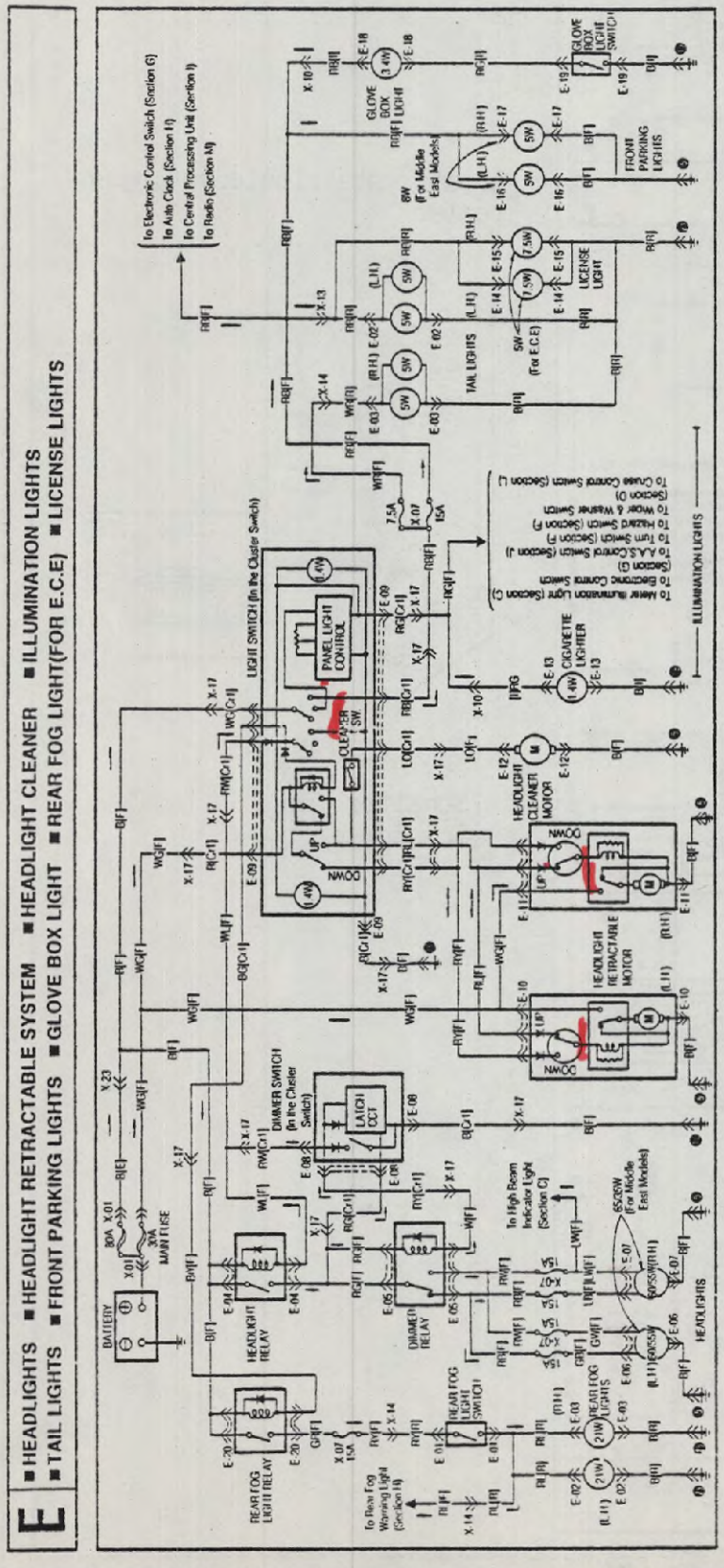
K ■REAR WINDOW DEFROSTER ■POWER WINDOW ■CIGARETTE LIGHTER ■REMOTE CONTROL MIRROR

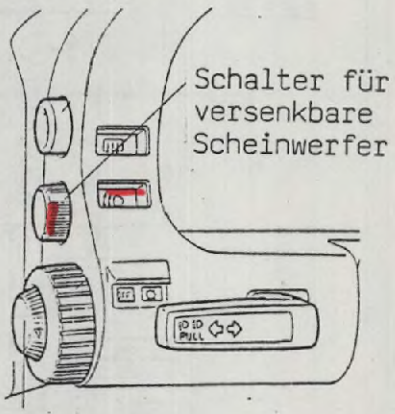


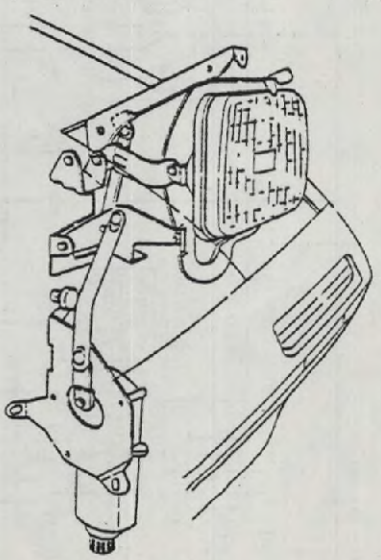
2. SCHALTER FÜR VERSENKBARE SCHEINWERFER

Die versenkbaren Scheinwerfer können mit dem an der Armaturentafel befindlichen Drehschalter unabhängig vom Fahrlicht auf- und zugeklappt werden.

SCHALTPLAN







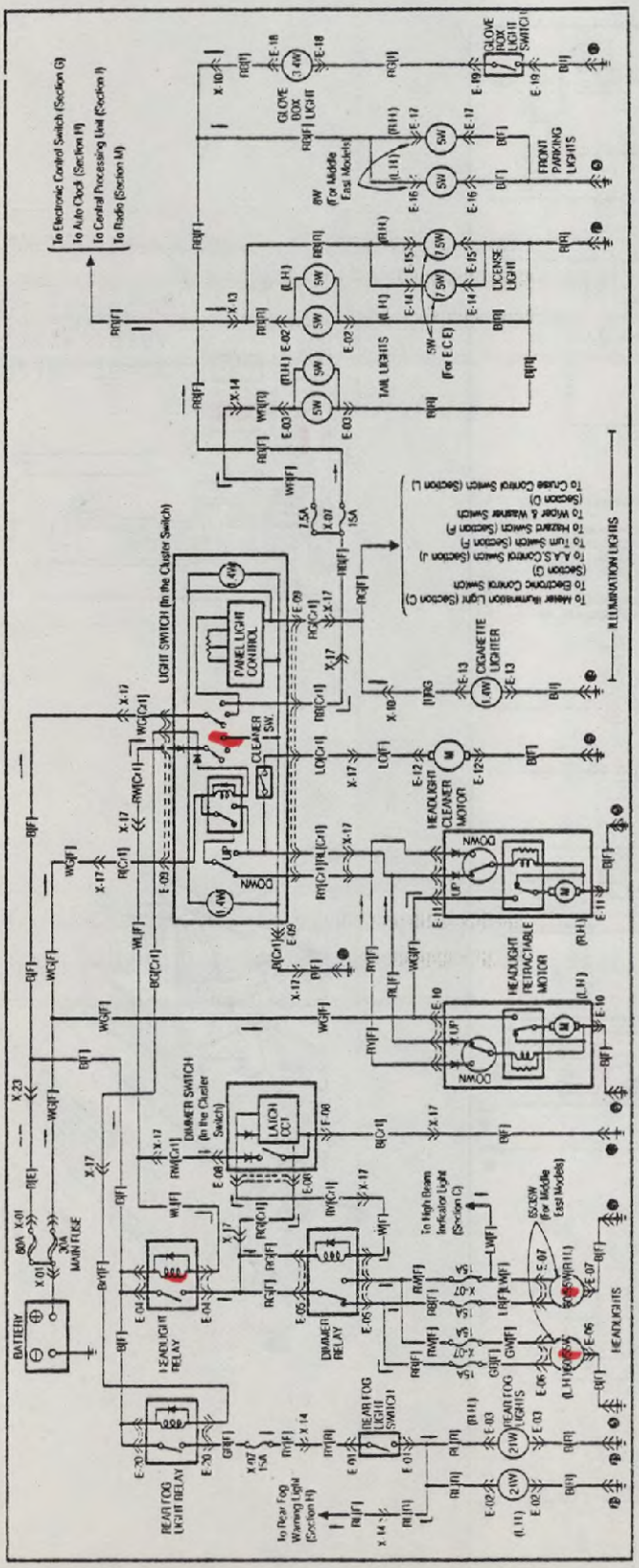
3. SCHALTER FÜR SCHEINWERFER

4. ARMATURENTAFELBELEUCHTUNGSREGLER

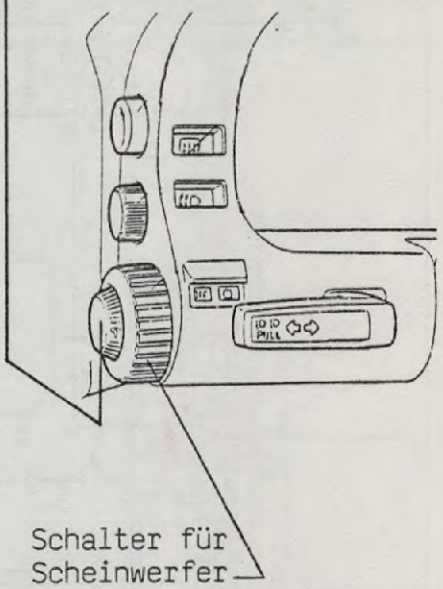
Der Scheinwerferschalter ist ein Drehschalter mit zwei Stellungen, Standlicht und Abblendlicht.

Der Armaturentafelbeleuchtungsregler ist ein Drehschalter mit acht Einraststellungen. Die Helligkeit kann bis auf 25% reduziert werden.

SCHALTPLAN



Armaturentafelbeleuchtungs-regler



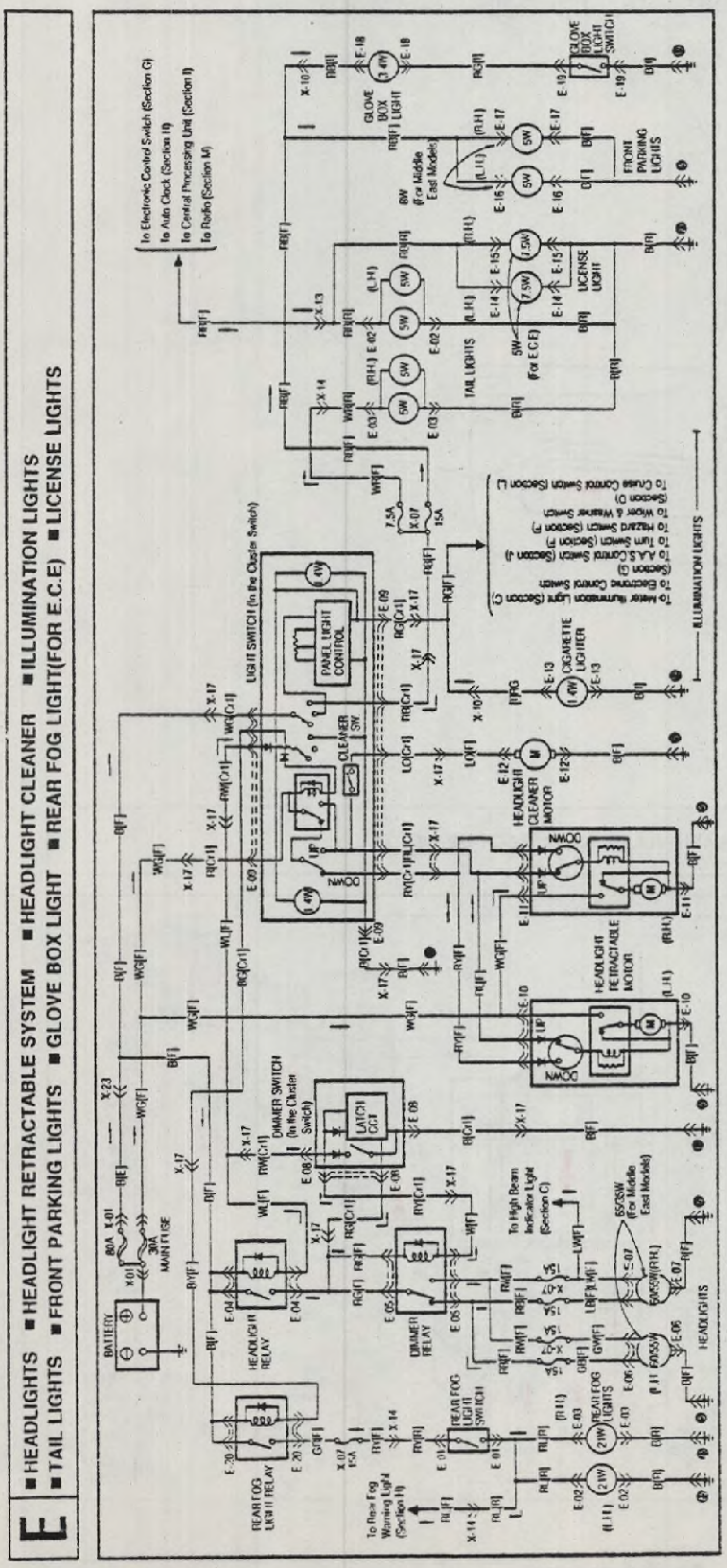
Schalter für Scheinwerfer

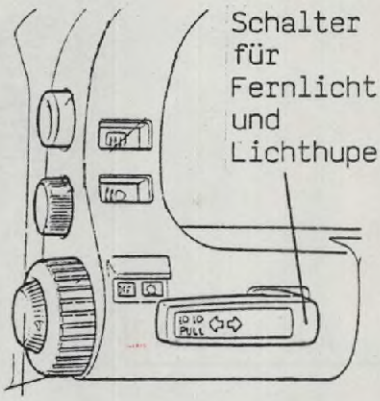
5.a. SCHALTER FÜR FERNLICHT UND LICHTHUPE

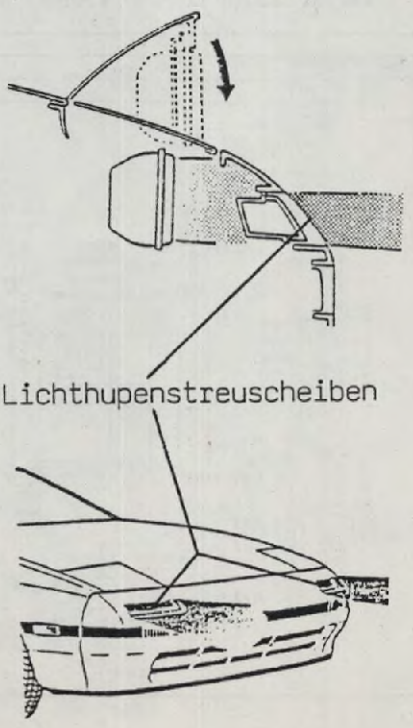
Ein elektronischer Schaltkreis wechselt bei Betätigen des Fernlichtschalters von Abblendlicht auf Fernlicht. Der Halteschaltkreis für Abblendlicht ist ein Schaltkreis der den Aus-Zustand des Abblendlichtdrehschalters erkennt. Selbst wenn der Scheinwerferdrehschalter ausgeschaltet ist, während das Fernlicht betätigt wird, wird als Sicherheitsmaßnahme jedesmal Abblendlicht gewählt, wenn der Scheinwerferdrehschalter das nächste mal betätigt wird.

Die Lichthupe kann auch betätigt werden wenn die Scheinwerfer nicht ausgeklappt sind. Bei versenkten Scheinwerfern geht der Lichtstrahl durch die zusätzlich angebrachten Lichthupenstreuscheiben.

SCHALTPLAN



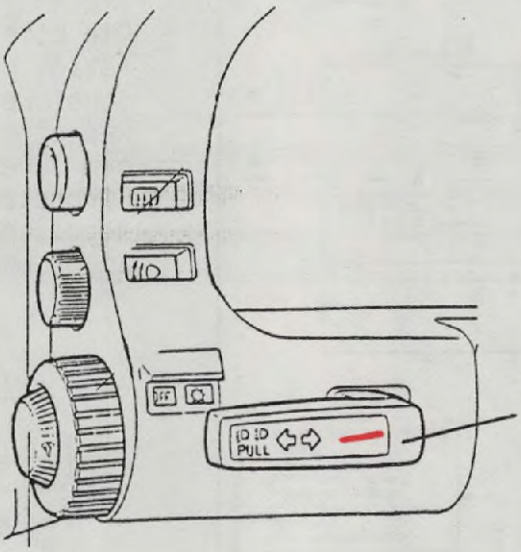




5. b. SCHALTER FÜR BLINKER

Die Blinkerbetätigung befindet sich am gleichen Schalter wie Fernlicht und Lichthupe.
Die Ansteuerung der Blinkerlampen erfolgt über eine Steuereinheit für Blinker und Warnblinkanlage.

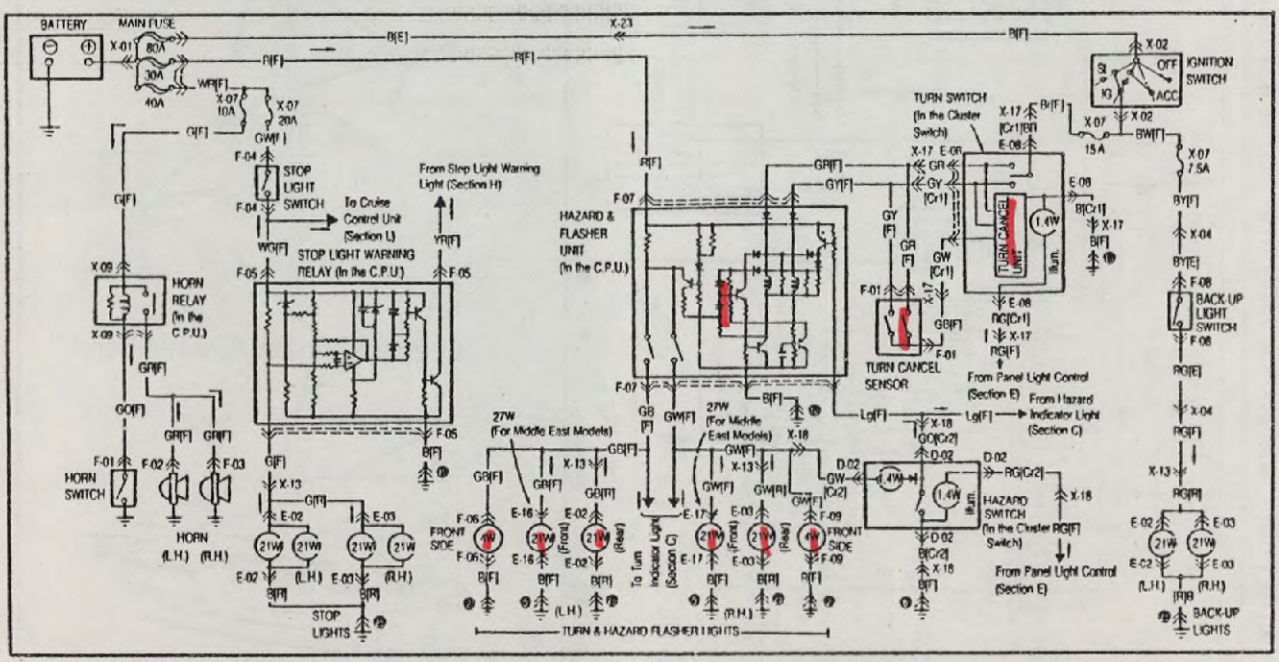
Die Blinkerrückstellung erfolgt nicht mechanisch, sondern wird über einen elektronischen Schaltkreis herbeigeführt, der von einem Blinkerrückstellsensor am Lenkrad Informationen über die Lenkradstellung erhält.



Schalter für Blinker

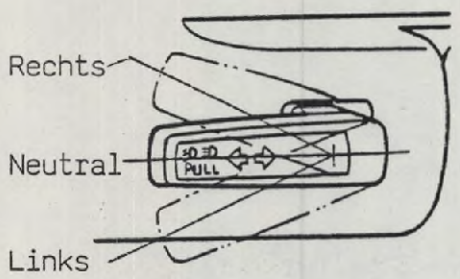
SCHALTPLAN

F ■HORN ■STOP LIGHTS ■TURN & HAZARD FLASHER LIGHTS ■ BACK-UP LIGHTS

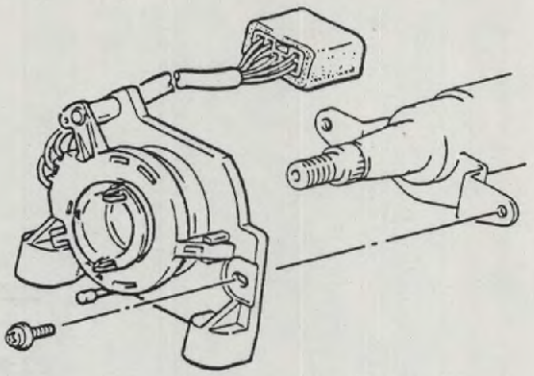


BLINKERRÜCKSTELLSENSOR

BLINKERSCHALTER



BLINKERRÜCKSTELLSENSOR

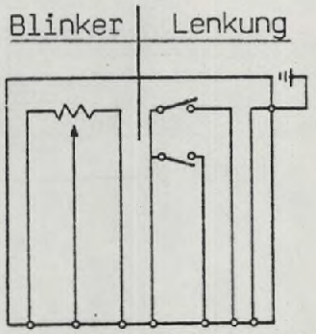


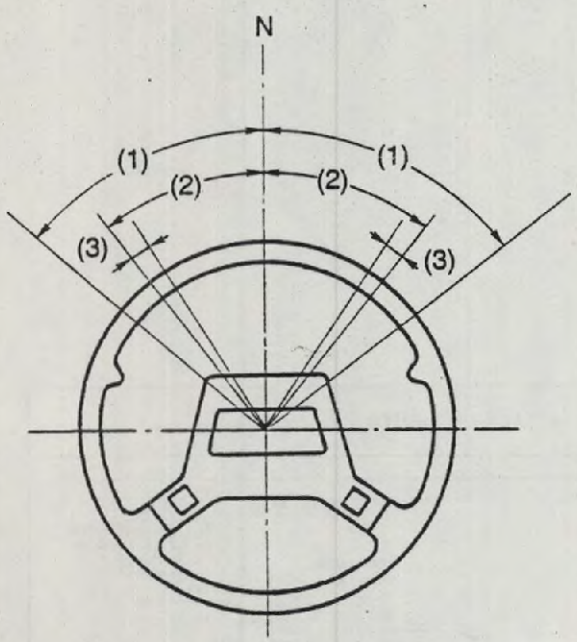
LENKRADEINSCHLAGSWINKEL

(1) Rück- und Einschlagwinkel 53° bis 63°.

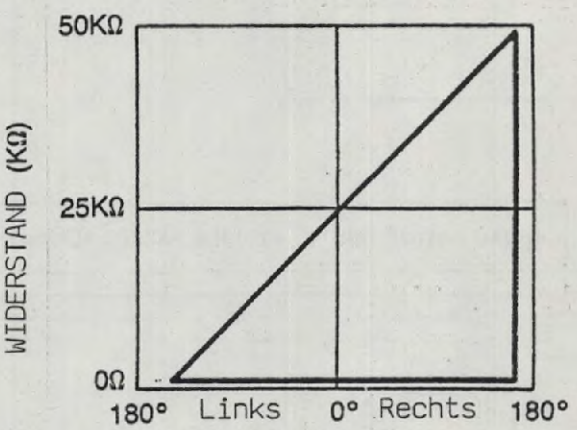
(2) Rückstellwinkel 38° bis 48°.

(3) Kontakteinschaltwinkel 2° bis 8°.





LENKEINSCHLAGWINKEL



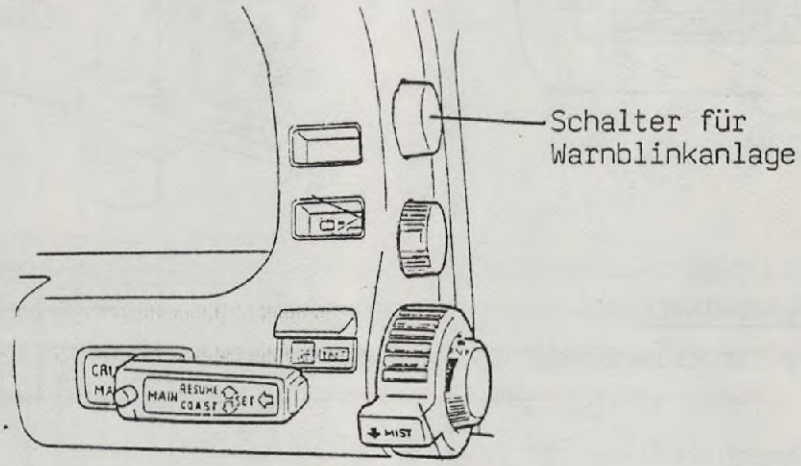
Der in der Lenksäule eingebaute Blinkerrückstellsensor hat zwei Funktionen:

1. Rückstellschalterfunktion: - Wenn das Lenkrad aus einem Winkel von mehr als 53° bis 63° zurückgedreht wird, wird der Funktionsschaltergruppe eine Spannung von 12 Volt zugeführt und das Rückstellsignal stellt den Blinkerschalter in Neutralstellung zurück.

2. Lenkeinschlagswinkelsensorfunktion: - Der Einschlagswinkelsensor setzt den Lenkeinschlagwinkel in einen Widerstand um, der zum Steuergerät der Lenkung signalisiert wird, um die aufzuwendende Lenkkraftunterstützung zu ermitteln.

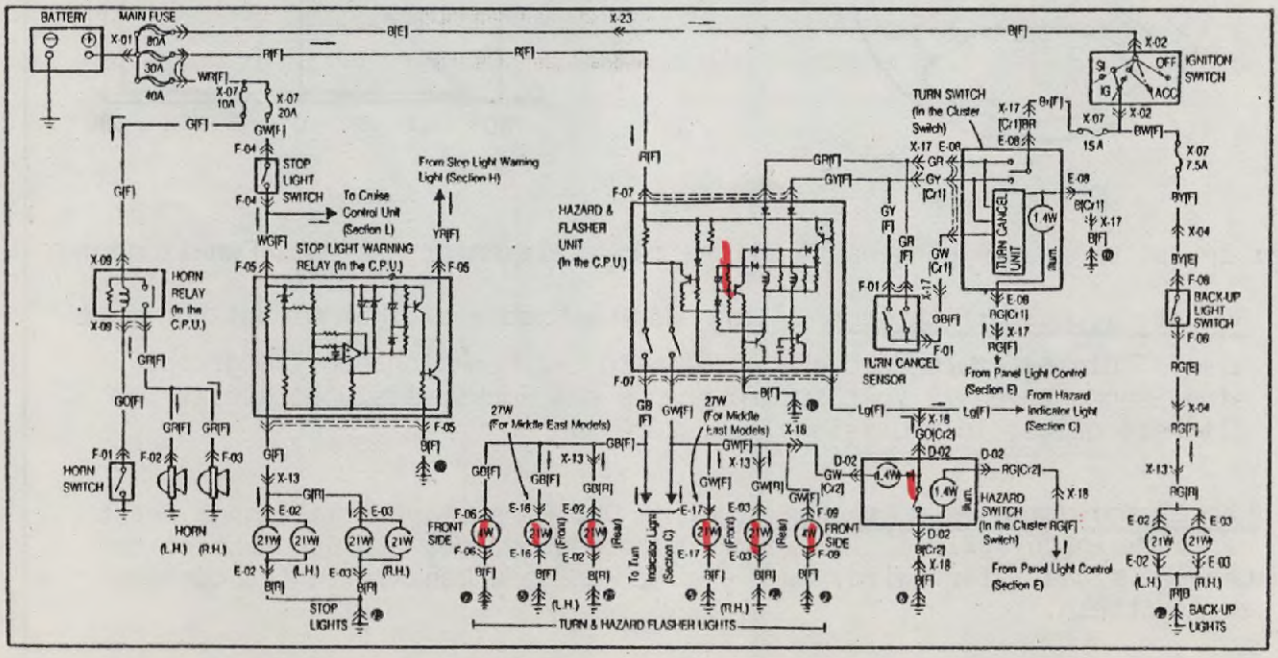
6. SCHALTER FÜR WARNBLINKANLAGE

Der Warnblinkanlagendruckschalter schaltet den Stromkreis über die gleiche Steuereinheit wie für die Blinker.



SCHALTPLAN

F ■HORN ■STOP LIGHTS ■TURN & HAZARD FLASHER LIGHTS ■ BACK-UP LIGHTS



7. SCHALTER FÜR SCHEIBENWISCHER
8. SCHALTER FÜR WASCHANLAGEN

A. WINDSCHUTZSCHEIBENWISCHER: - Wird der Schalter in Stellung MIST gebracht, und dann losgelassen, bewegen sich die Scheibenwischer nur einmal mit hoher Geschwindigkeit hin und her und der Schalter geht automatisch in die Stellung OFF zurück.

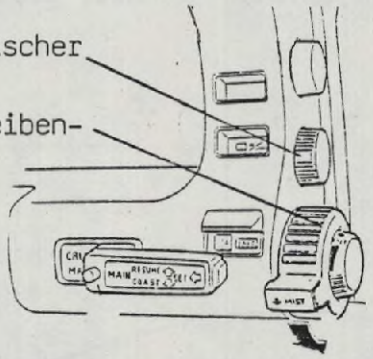
Wird der Schalter in Stellung MIST gehalten, arbeiten die Wischer solange mit hoher Geschwindigkeit, bis der Schalter losgelassen wird.

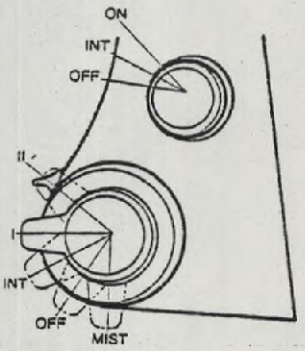
Im Wischerschalter ist ein zeitabhängiges Intervallrelais eingebaut. Die gewünschten Wischerintervalle können stufenlos zwischen 1,5 Sekunden und 10 Sekunden eingestellt werden.

B. HECKSCHEIBENWISCHER: - Im Wischerschalter ist ein auf 6 Sekunden fest eingestelltes Intervallrelais eingebaut.

Schalter für Heckscheibenwischer und Waschanlage

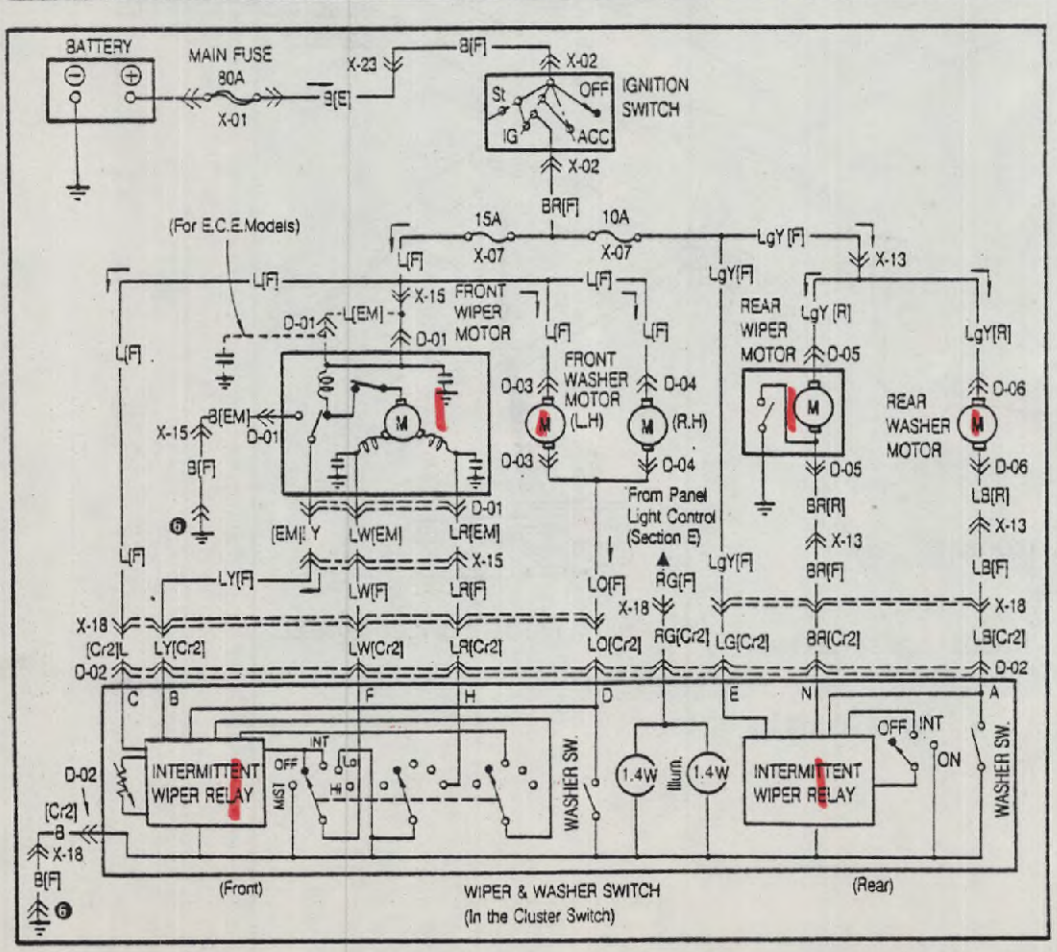
Schalter für Windschutzscheibenwischer und Waschanlage





SCHALTPLAN

D ■WIPER & WASHER



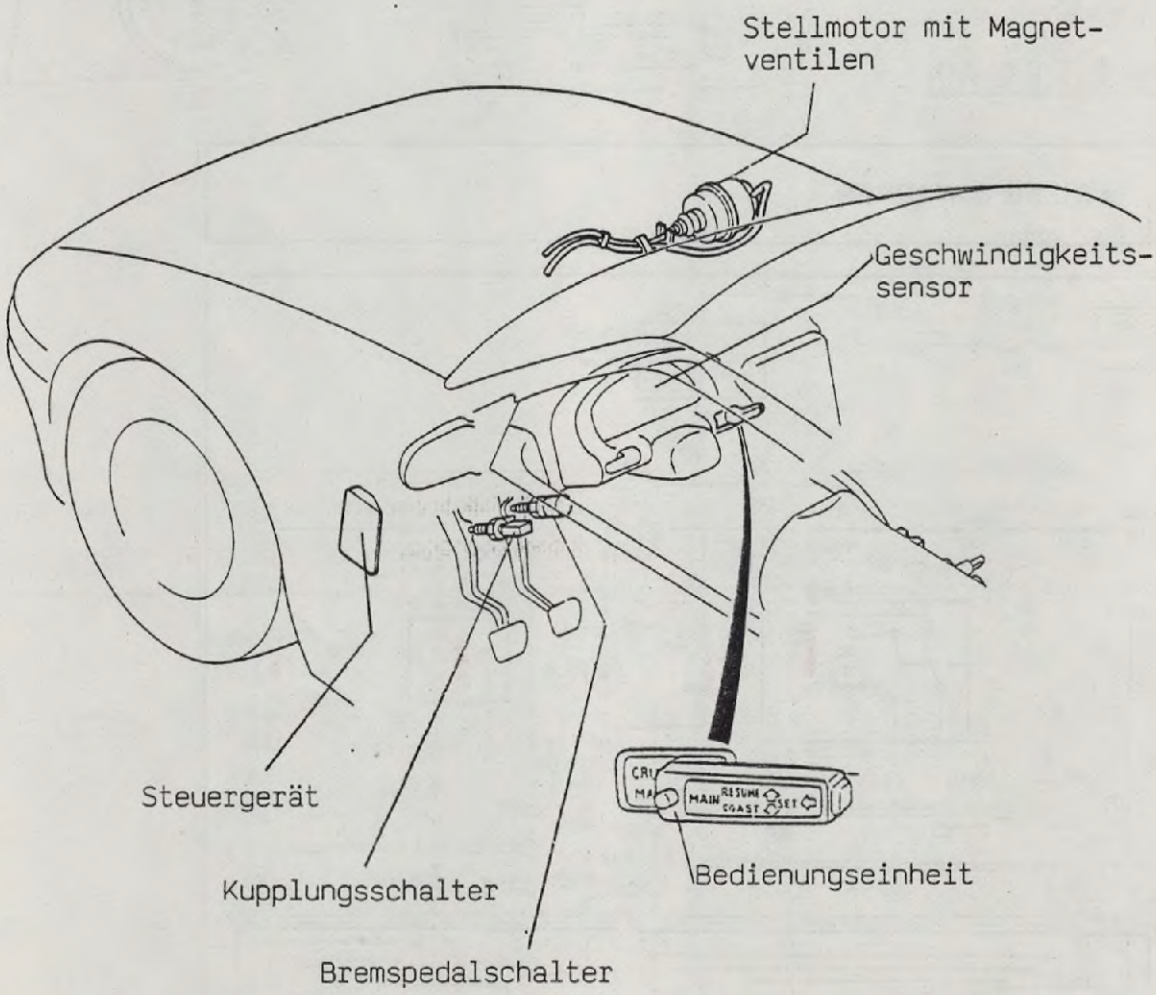
9. GESCHWINDIGKEITS - KONTROLLSYSTEM

Aufbau und Funktion der Anlage ist wie beim Vorgängermodell, lediglich die Bedienungseinheit an der Armaturentafel hat sich geändert.

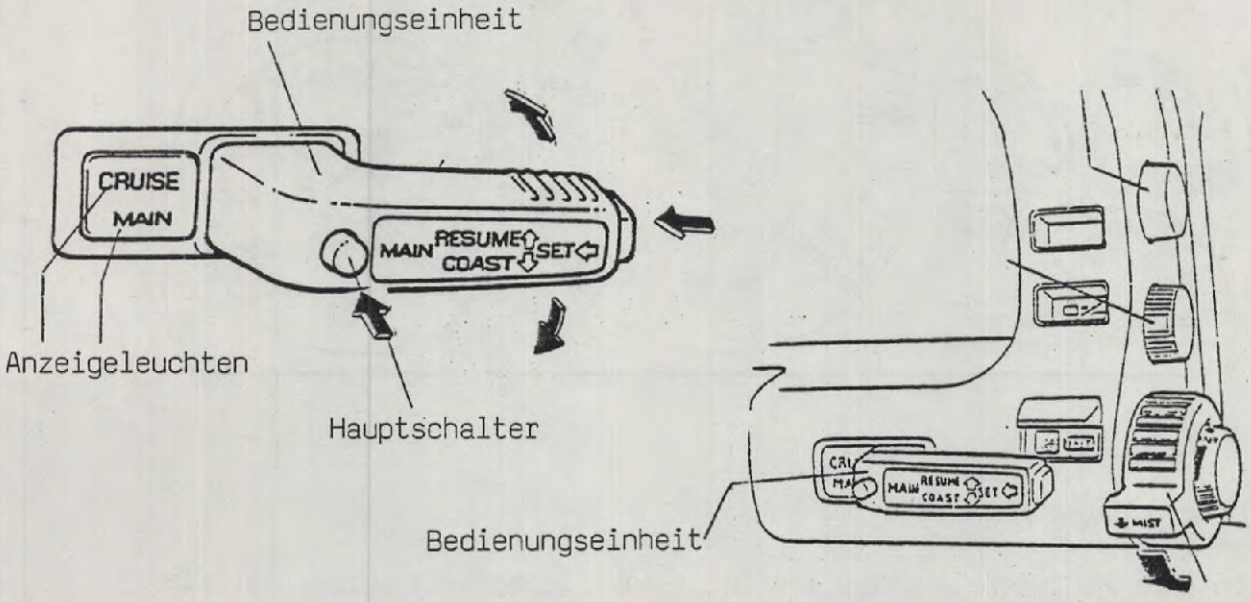
Der Hauptschalterknopf wurde in den Bedienungshebel integriert.
Das Aufleuchten der Anzeigeleuchte MAIN zeigt an, daß der Hauptschalter gedrückt ist.

HINWEIS: Beim Licht am Ende des Hauptschalterknopfes handelt es sich um eine Nachtbeleuchtung, nicht um eine Anzeigeleuchte.

Die Anzeigeleuchte CRUISE ist ein neues Merkmal. Sie leuchtet auf, wenn das System die Geschwindigkeit konstant hält, also automatisch steuert.

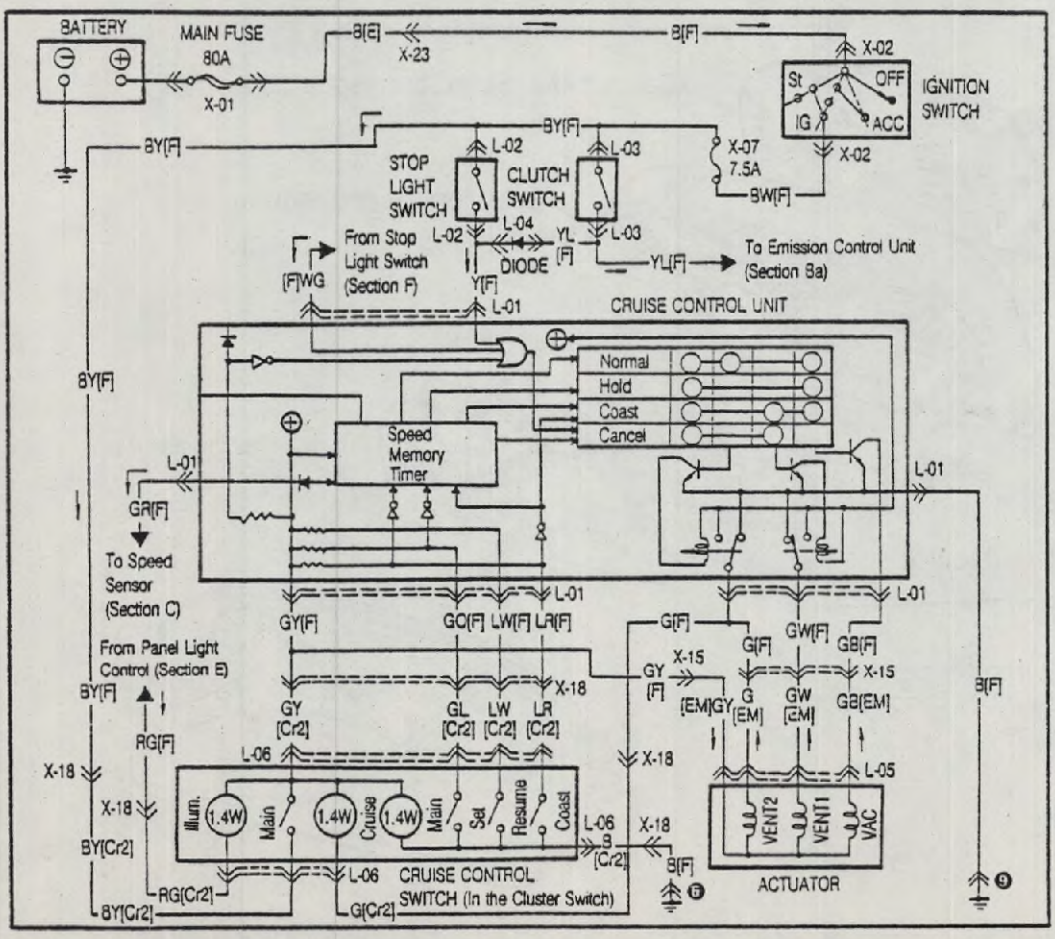


BEDIENUNGSEINHEIT

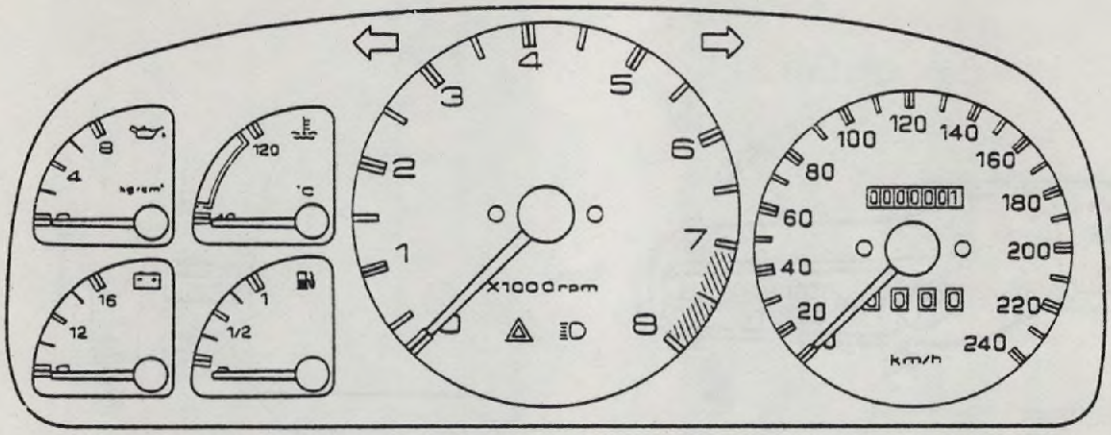


SCHALTPLAN

L ■CRUISE CONTROL SYSTEM

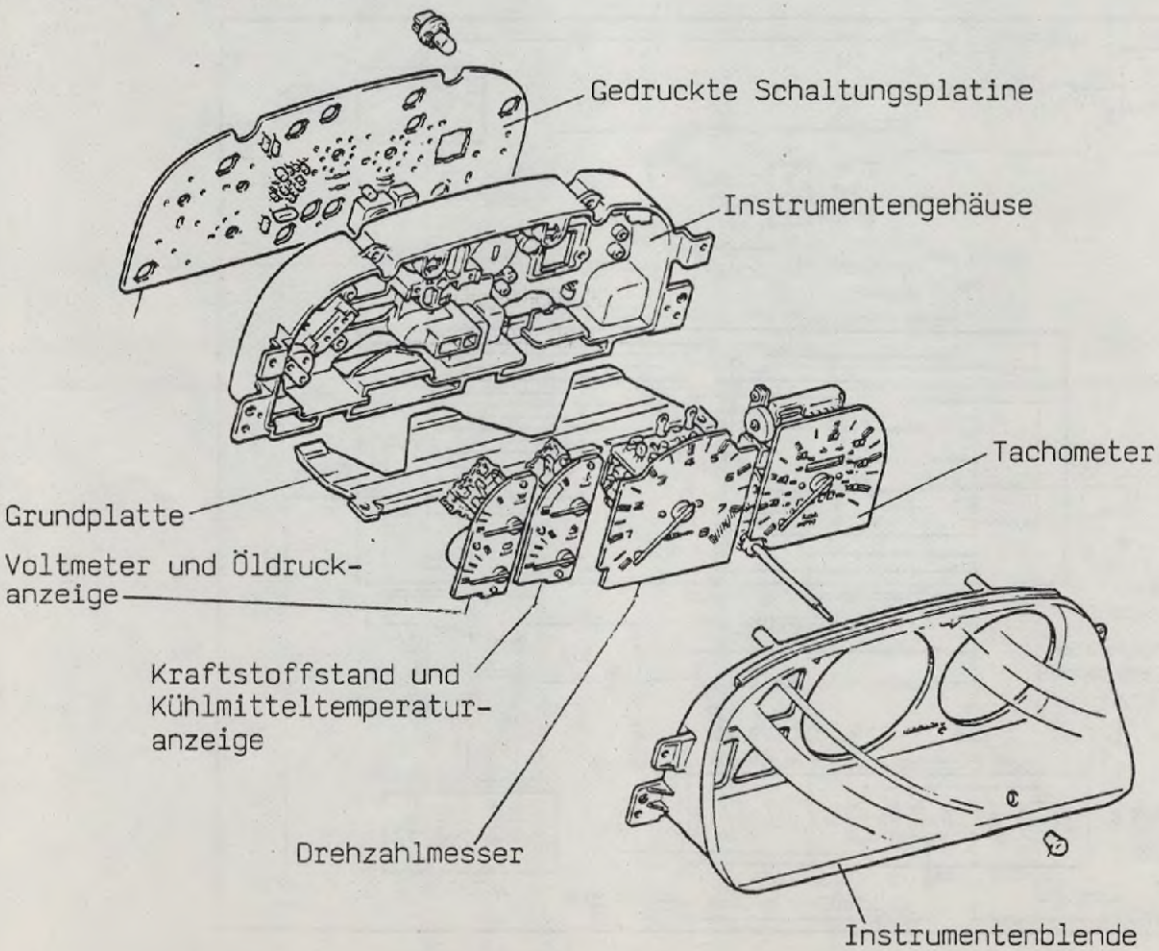


KOMBI - INSTRUMENT

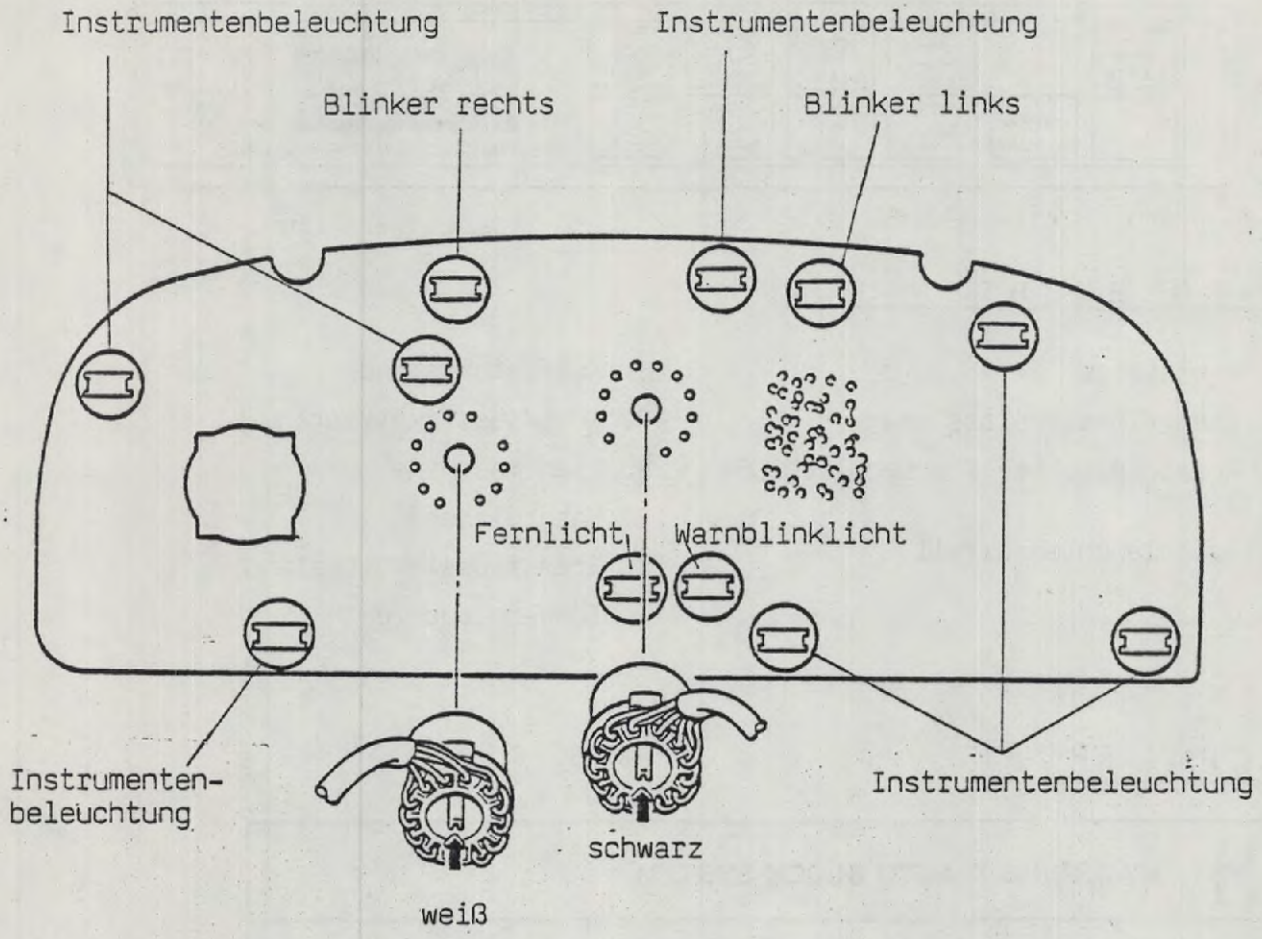


ÄNDERUNGEN

1. Da eine Kühlmittelanzeige ins Instrument integriert wurde, ist die Verkabelung vom Summer zur Kühlmittelanzeige weggefallen.
2. Die Warnleuchten wurden aus dem Kombiinstrument herausgenommen und zusammen mit der Uhr an andere Stelle der Armaturentafel angebracht.
3. Anstelle der lichtemittierenden Anzeigenadeln wurde eine indirekte Beleuchtung gewählt.

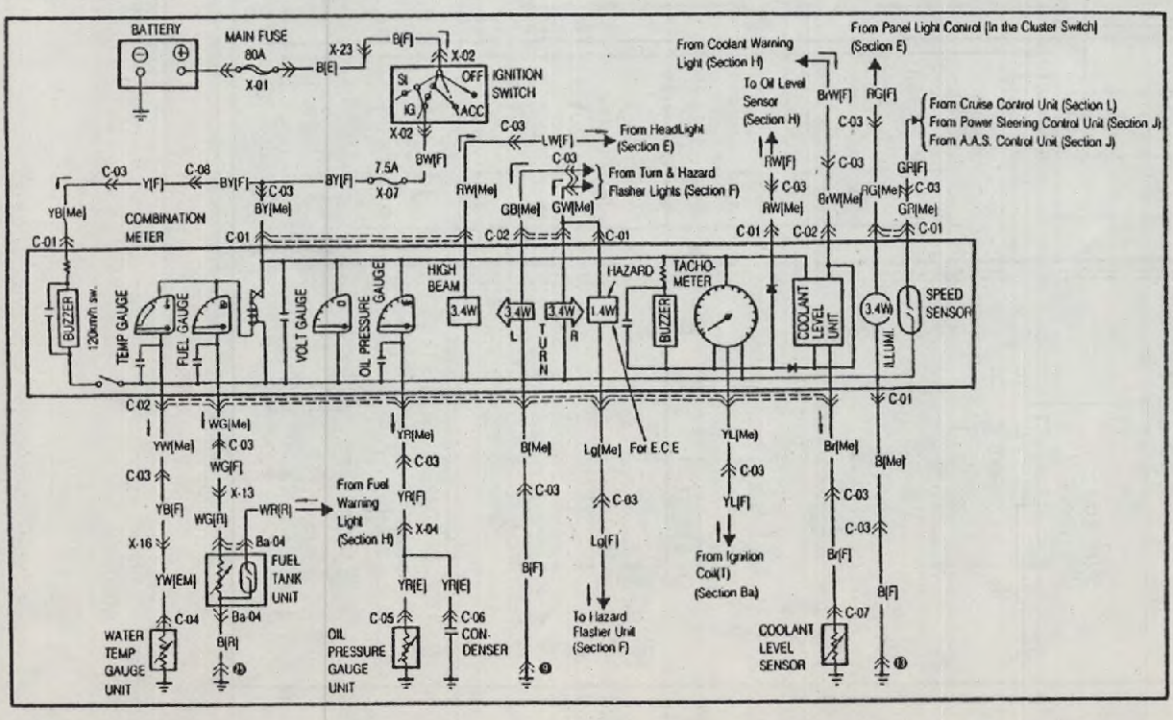


GEDRUCKTE SCHALTPLATINE

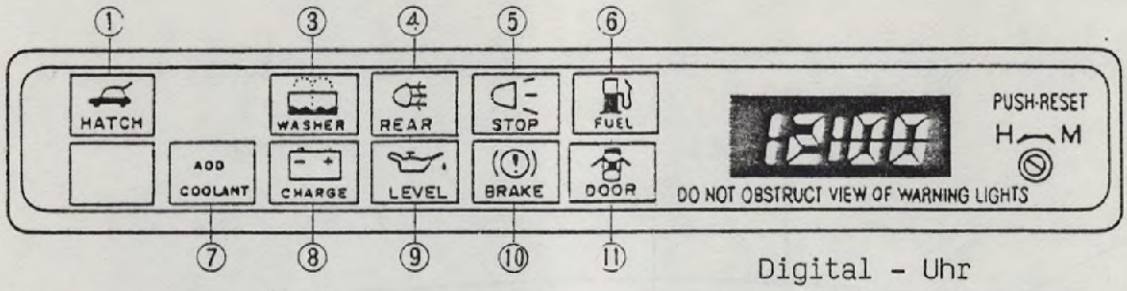


SCHALTPLAN

C ■METERS & WARNING LIGHTS



WARN;- ANZEIGELEUCHTEN UND UHR



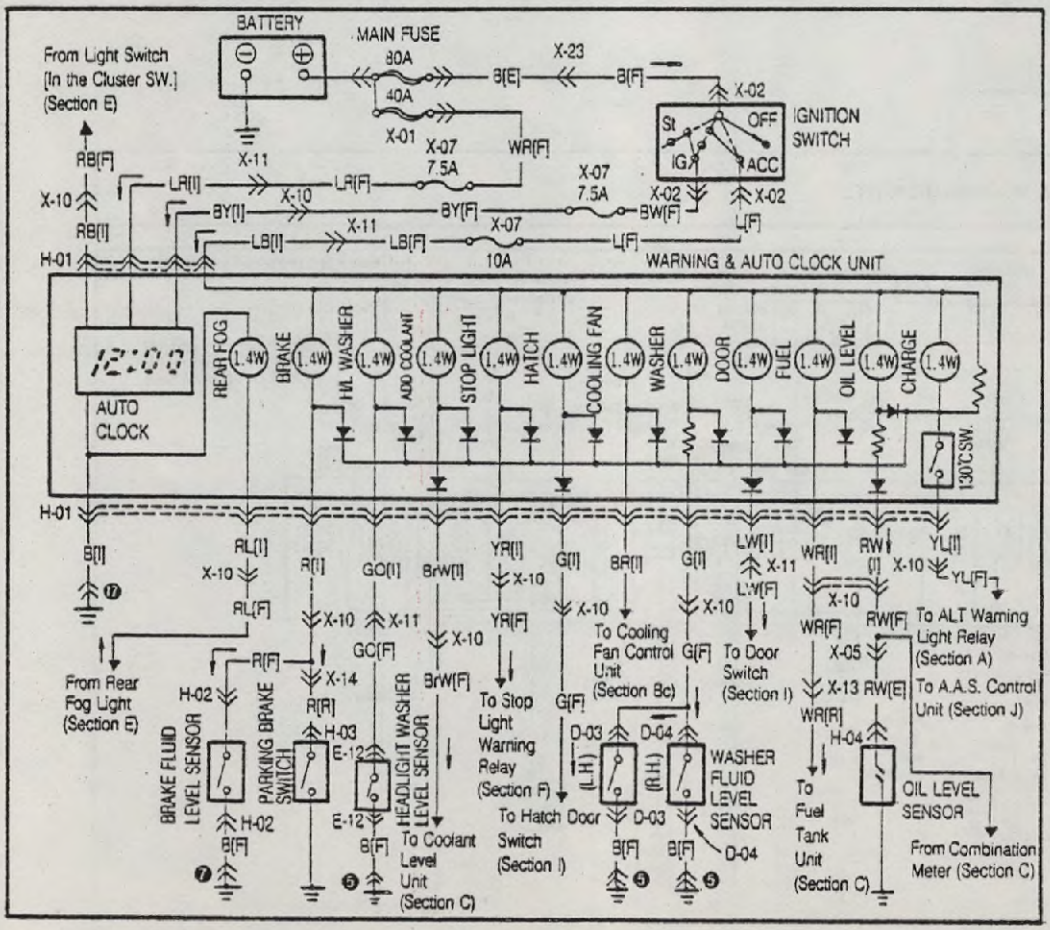
Digital - Uhr

WARNLEUCHTEN FÜR:

1. Heckklappe
3. Waschflüssigkeitsstand
4. Anzeigenleuchte für Nebelschlußlicht
5. Bremsleuchtenausfall
6. Kraftstoffstand
7. Kühlflüssigkeitsstand
8. Lichtmaschine
9. Motorölstand
10. Bremsflüssigkeitsstand
11. Türwarnleuchte

SCHALTPLAN

H ■WARNING & AUTO CLOCK SYSTEM



KÜHLFLÜSSIGKEITSSTAND - SENSOR

Der Kühlmittelstandssensor arbeitet wie folgt:

Wenn der Kühlmittelstand im Kühler absinkt, erhöht sich der Widerstand des Sensors und die Warnleuchte geht nach 9 - 16 Sekunden an.

Gleichzeitig ertönt auch der Summer.

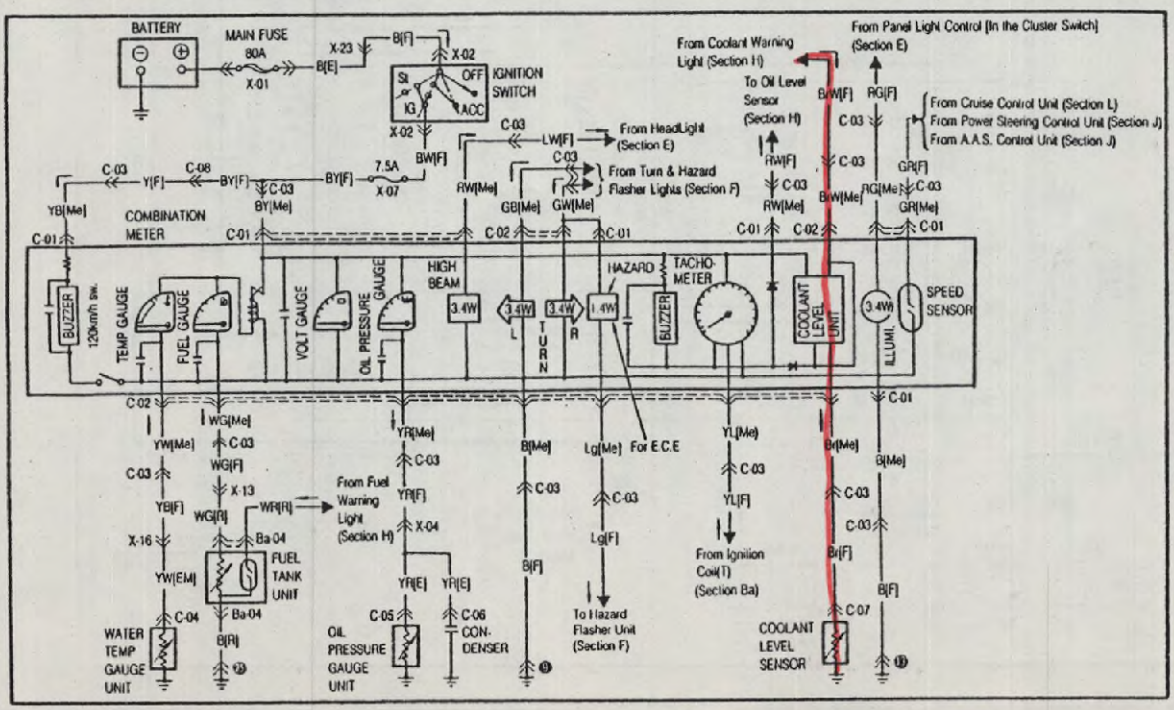
Der Grund für den Einbau des 9 - 16 Sekunden-Timers ist es, zu verhindern, daß die Warnleuchte aufgrund von Schwankungen des Kühlmittelstandes im Kühler aufleuchtet.

Der Strom fließt über den Kühlmittelstandssensor und dem Kühlmittel an Masse.

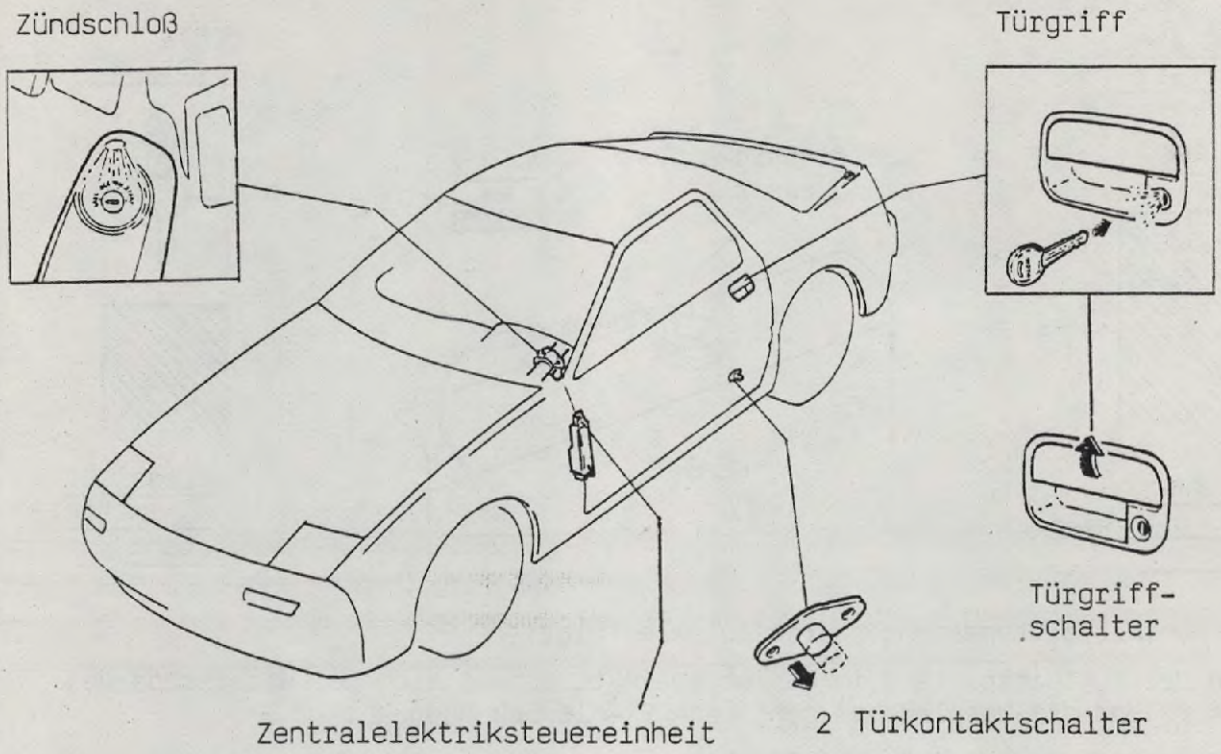
Die Stromzufuhr erfolgt nur zeitweise, da , wenn ein dauernder Stromfluß vorhanden wäre, elektrolytische Korrosion entstehen könnte.

SCHALTPLAN

C ▪METERS & WARNING LIGHTS



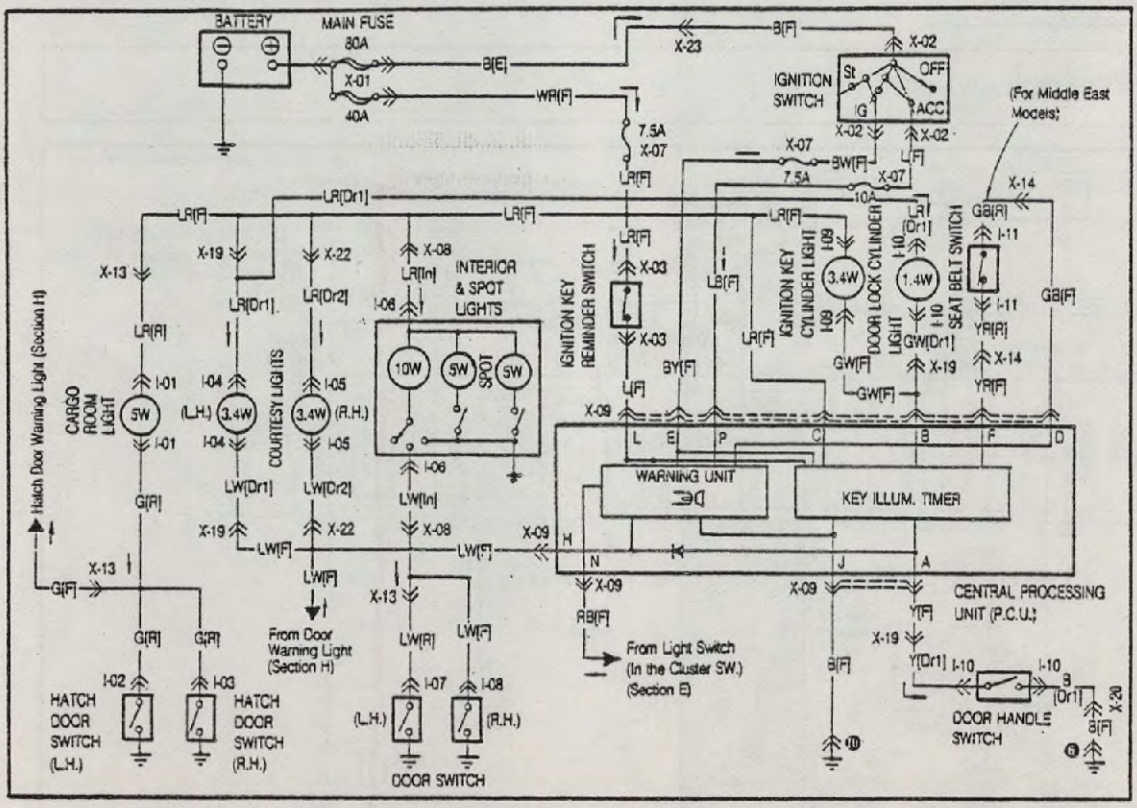
ZÜNDSCHLOSS-UND TÜRGRIFFBELEUCHTUNG



Wenn entweder der Türgriff-Kontaktschalter oder der Türkontaktschalter der Karosserie eingeschaltet ist, wird das Zündschloß und das Türgriffschlüsselloch für 7 - 23 Sekunden beleuchtet.

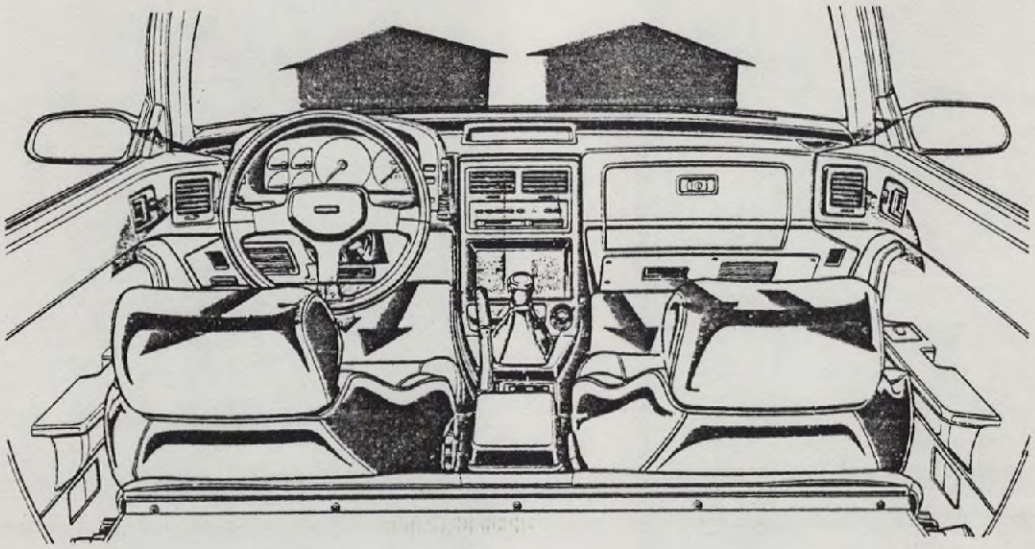
SCHALTPLAN

■CARGO ROOM LIGHT ■COURTESY LIGHTS ■INTERIOR & SPOT LIGHTS
■IGNITION KEY REMINDER BUZZER ■LIGHTS OFF REMINDER BUZZER
■SEAT BELT WARNING BUZZER ■DOOR LOCK CYLINDER & IGNITION KEY CYLINDER LIGHTS



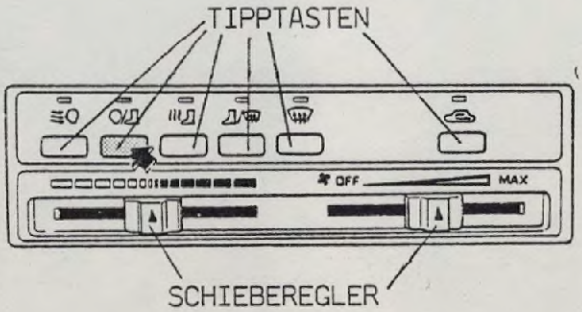
NOTIZEN

HEIZUNGSSYSTEM

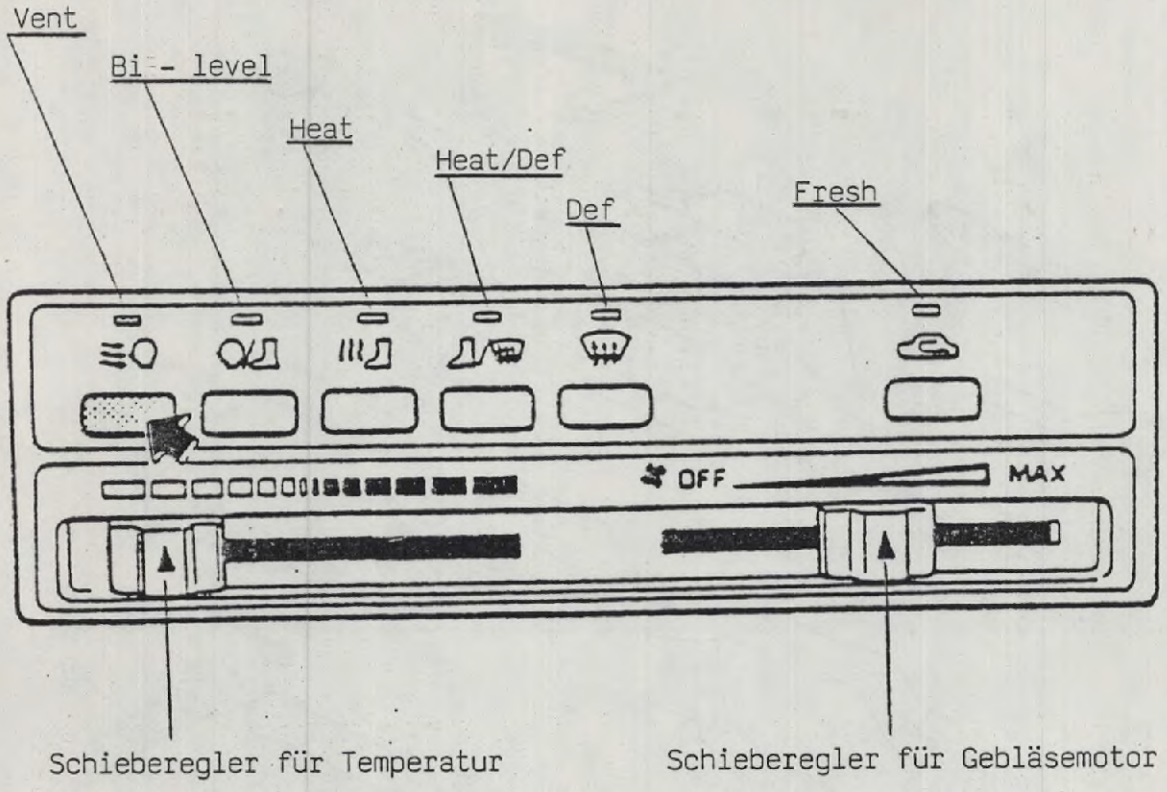


ÄNDERUNGEN

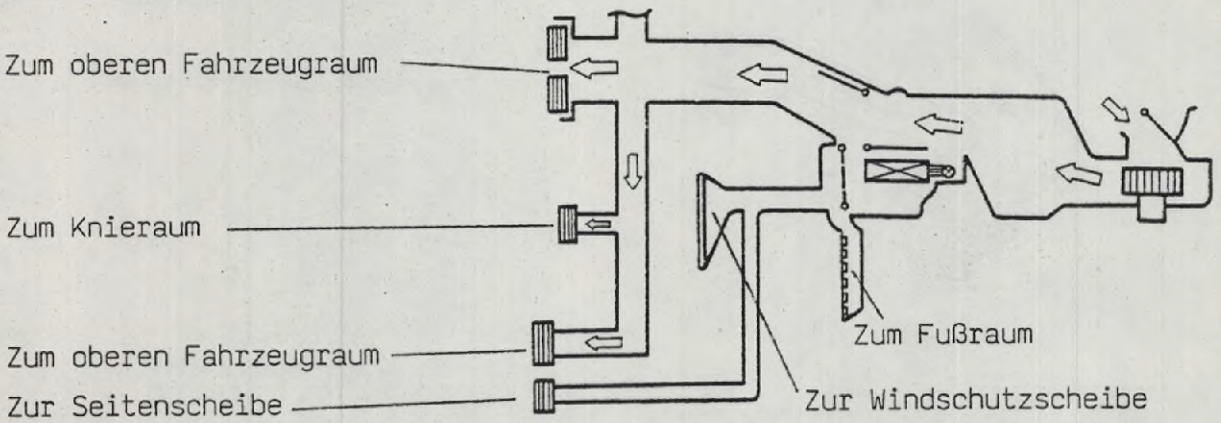
1. Das Heizungssystem ist mit einer elektronischen Heizungssteuerung ausgerüstet. Die Heizungsbedienung erfolgt über Tipptasten und Schiebereglern.
2. Die Temperatursteuerung über Schieberegler ermöglicht eine stufenlose Temperatureinstellung.
3. Die Luftmengensteuerung über Schieberegler ermöglicht eine stufenlos verstellbare Einstellung des Luftdurchsatzvolumens.
4. Durch die Veränderung der Anordnung von den Lufteinlaß/Auslaßöffnungen des Seitendefrosters und des Gebläsemotors wurde die Luftdurchlaßmenge um ca. 30 % gesteigert. Durch diese Maßnahme wurde eine größere Heizleistung erreicht.
5. Fußraumkanäle wurden eingebaut, um auch hier eine bessere Heizwirkung zu erzielen.



HEIZUNGSBETÄTIGUNG



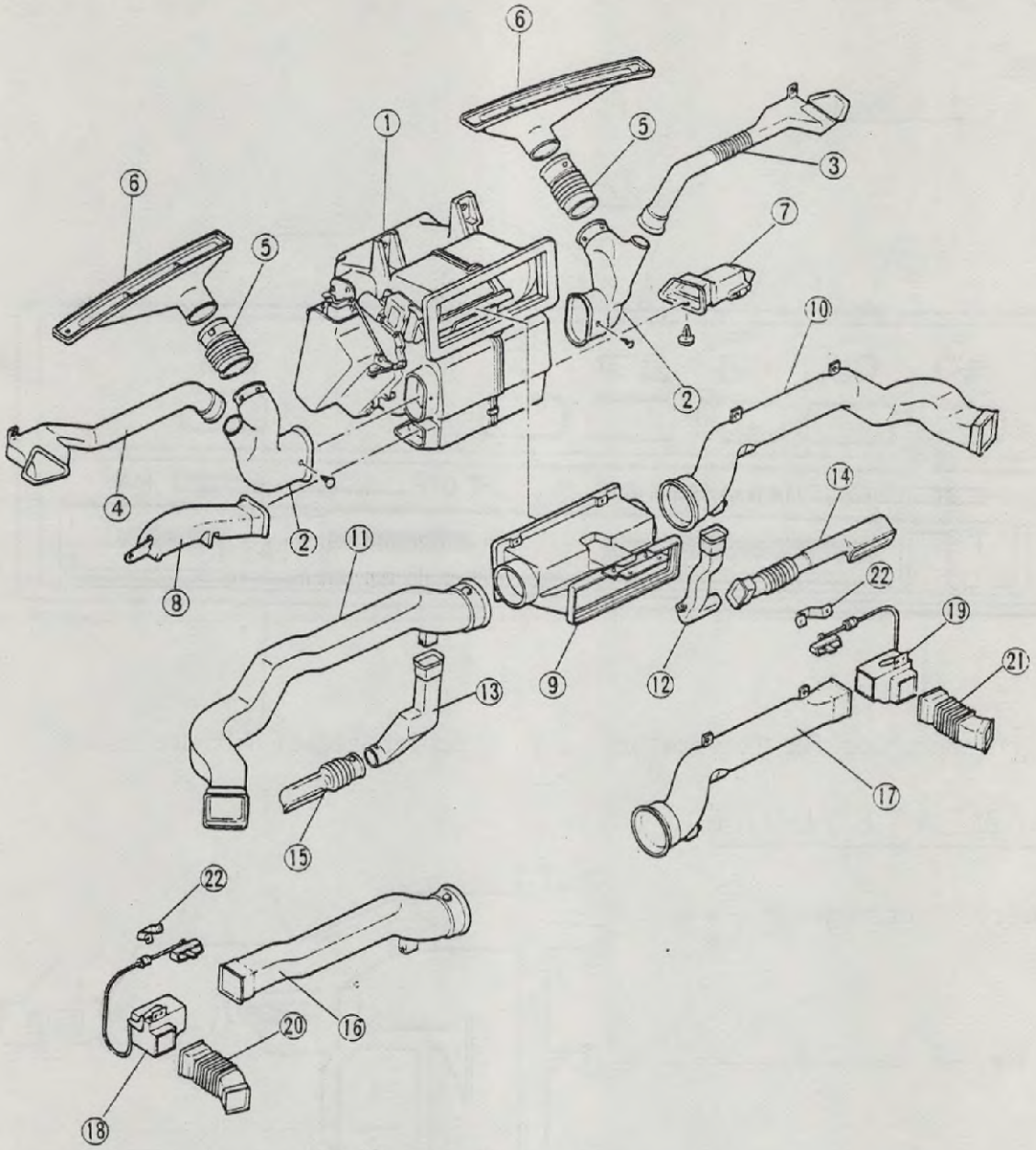
LUFTVERTEILUNG



LUFTKLAPPEN - STELLUNGEN

	Vent	Bi-level	Heat	Heat/Def	Def
Belüftungsklappe	Offen	Mittelstellung	Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen
Defrosterklappe	Geschlossen	Offen	Offen	Offen	Offen
Heizungsklappe	Offen	Offen	Offen	Mittelstellung	Offen

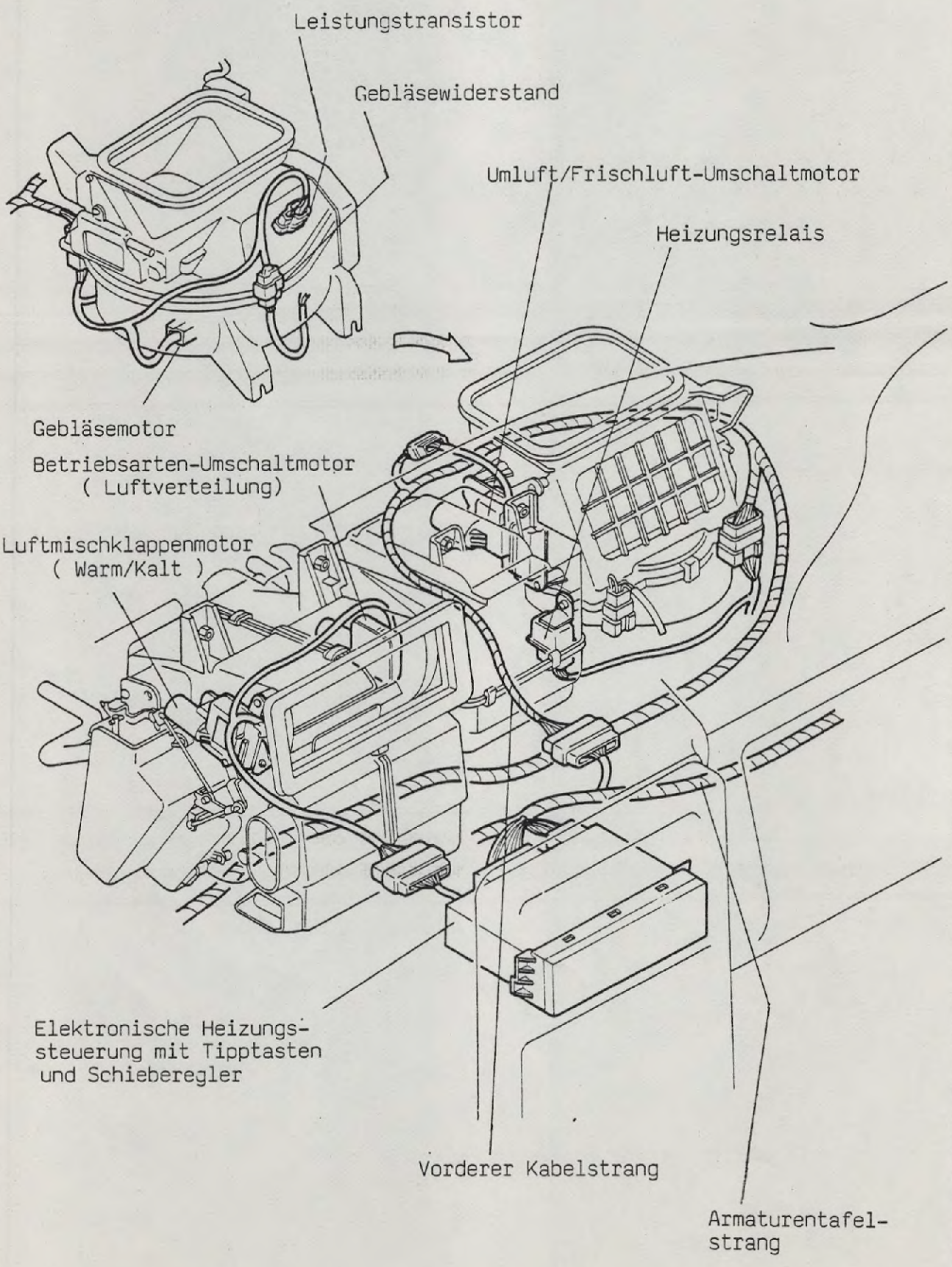
BAUTEILE - GESAMTANSICHT



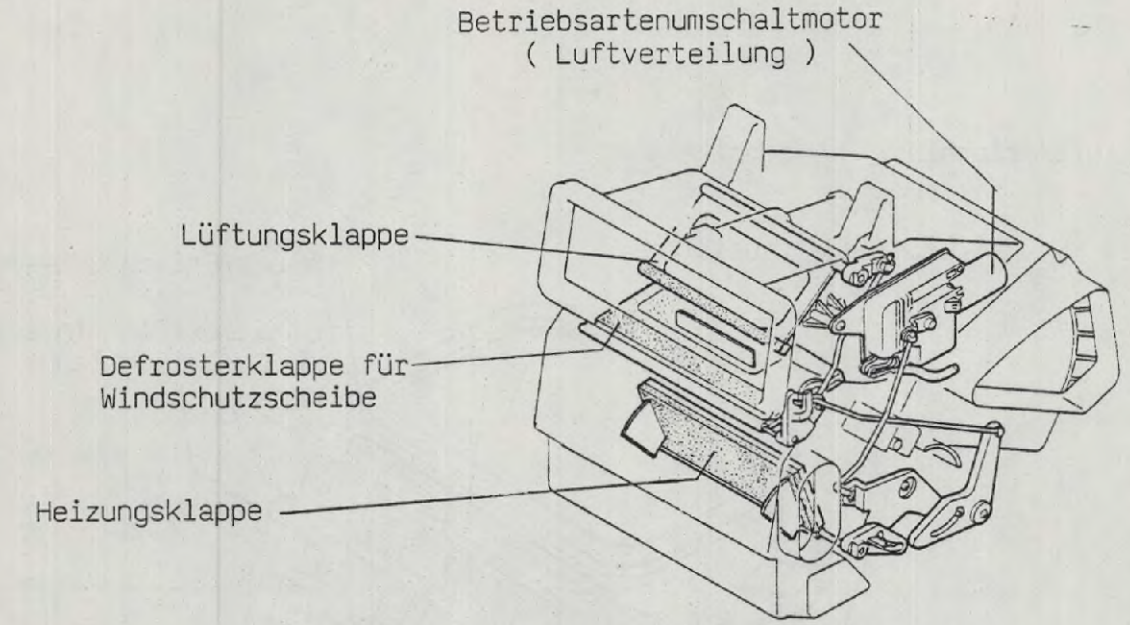
1. Heizungskasten
2. Defrosterkanal
3. Seitenentfeuchter (rechts)
4. Seitendefroster (rechts)
5. Seitendefroster (links)
6. Defrosterdüse
7. Fußraumkanal (rechts)
8. Fußraumkanal (links)
9. Mittelkanal
10. Kanal Nr. 1 (rechts)
11. Kanal Nr. 1 (links)
12. Knieraumkanal Nr.1 (rechts)
13. Knieraumkanal Nr.1 (links)
14. Knieraumkanal Nr.2 (rechts)
15. Knieraumkanal Nr.2 (links)
16. Kanal Nr.1 (links)
17. Kanal Nr.1 (rechts)
18. Seitenbelüftung (links)
19. Seitenbelüftung (rechts)
20. Kanal Nr.2 (links)
21. Kanal Nr.2 (rechts)
22. Halterung

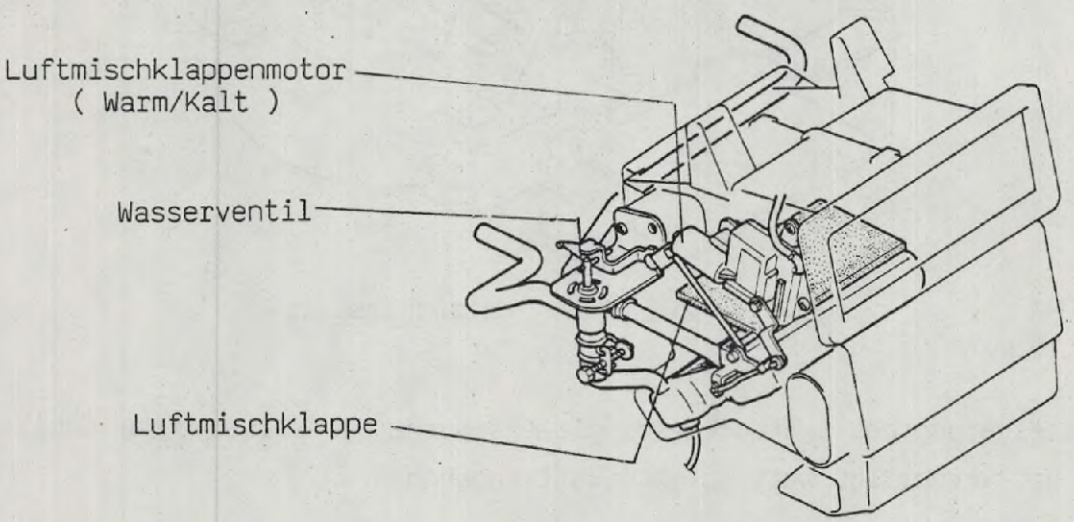
NOTIZEN

ANORDNUNG DER MOTOREN UND DER KABEL-STRÄNGE



HEIZUNGSKASTEN UND MOTOREN





Durch Vergrößerung des Heizungskastens wurde das Luftdurchsatzvolumen erhöht. Es wurden zwei weitere Motoren, für die Luftmischklappe und Betriebsartenluftverteilung eingebaut.

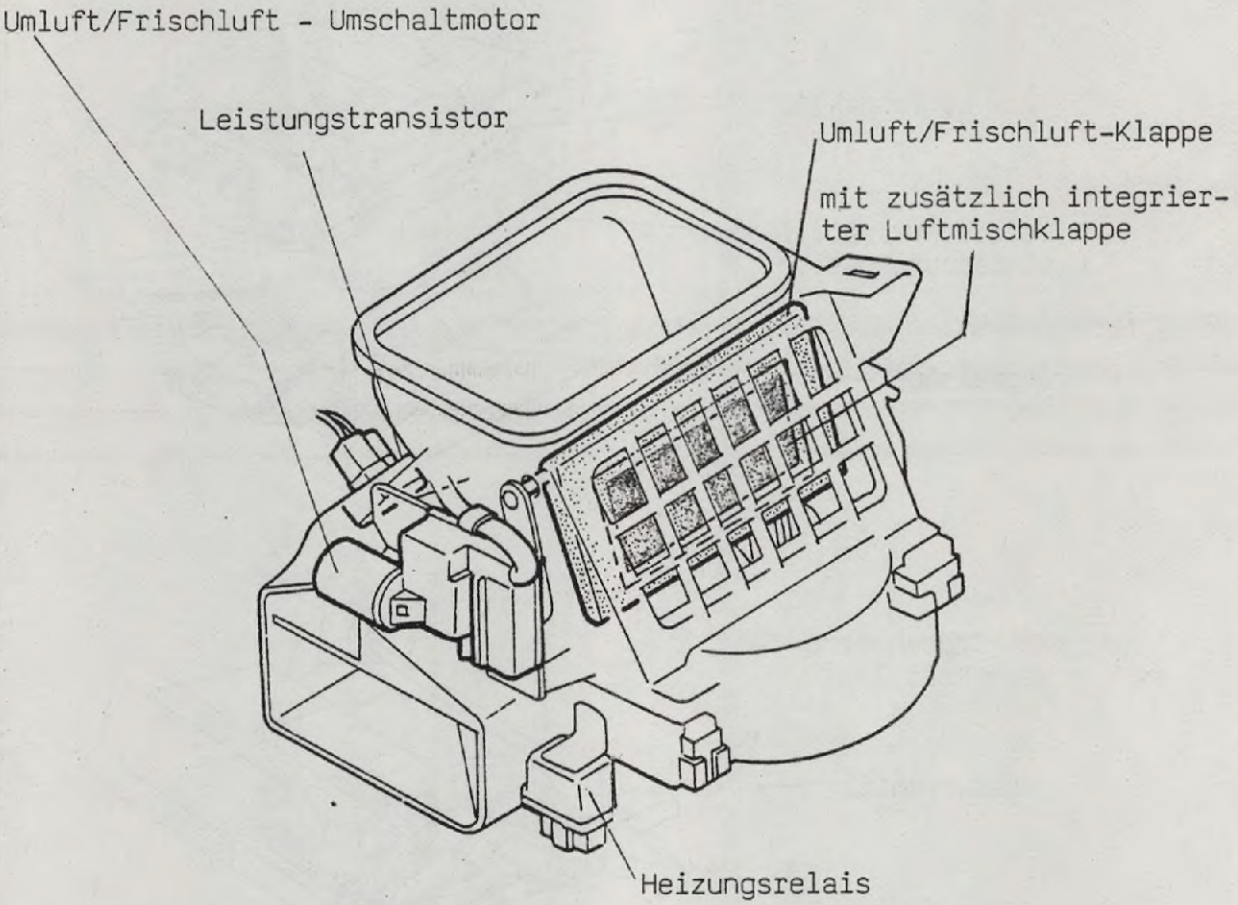
Die Temperatur wird durch Öffnen und Schließen des Wasserventils und der Luftmischklappe durch den Luftmischklappenmotor geregelt.

Steht der Temperaturregler auf Kalt, ist das Wasserventil zu und es fließt kein Wasser zum Wärmetauscher. Die Luftmischklappe ist dann ebenfalls geschlossen, so daß keine Luft zum Wärmetauscher gelangen kann.

Steht der Temperaturregler in Mittelstellung, fließt Wasser zum Wärmetauscher und über die nun teilweise geöffnete Luftmischklappe gelangt Luft zum Wärmetauscher und zu der Belüftungsklappe.

Steht der Temperaturregler auf Heiß, ist das Wasserventil und auch die Luftmischklappe ganz auf.

HEIZUNGS - GEBLÄSE

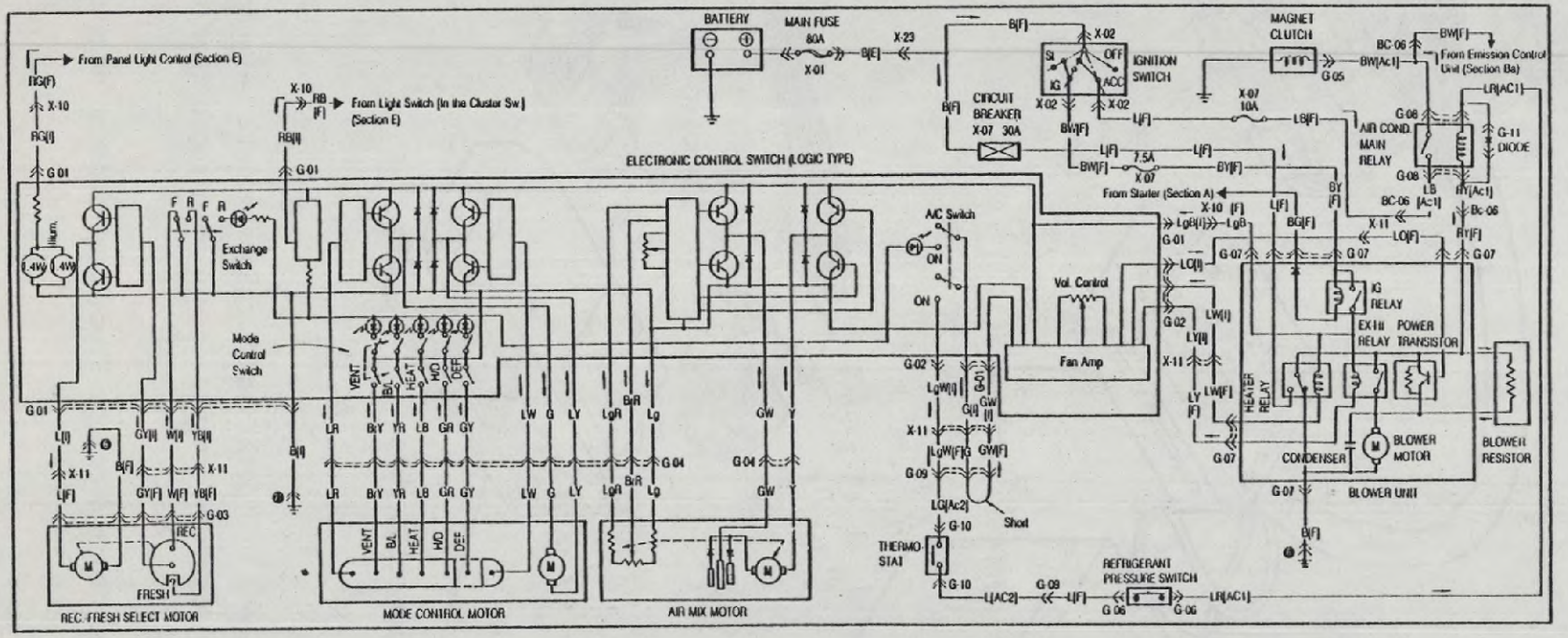


Zur Steigerung des Luftdurchsatzvolumens wurde die Leistung des Gebläsemotors von vorher 180 Watt auf 200 Watt angehoben.

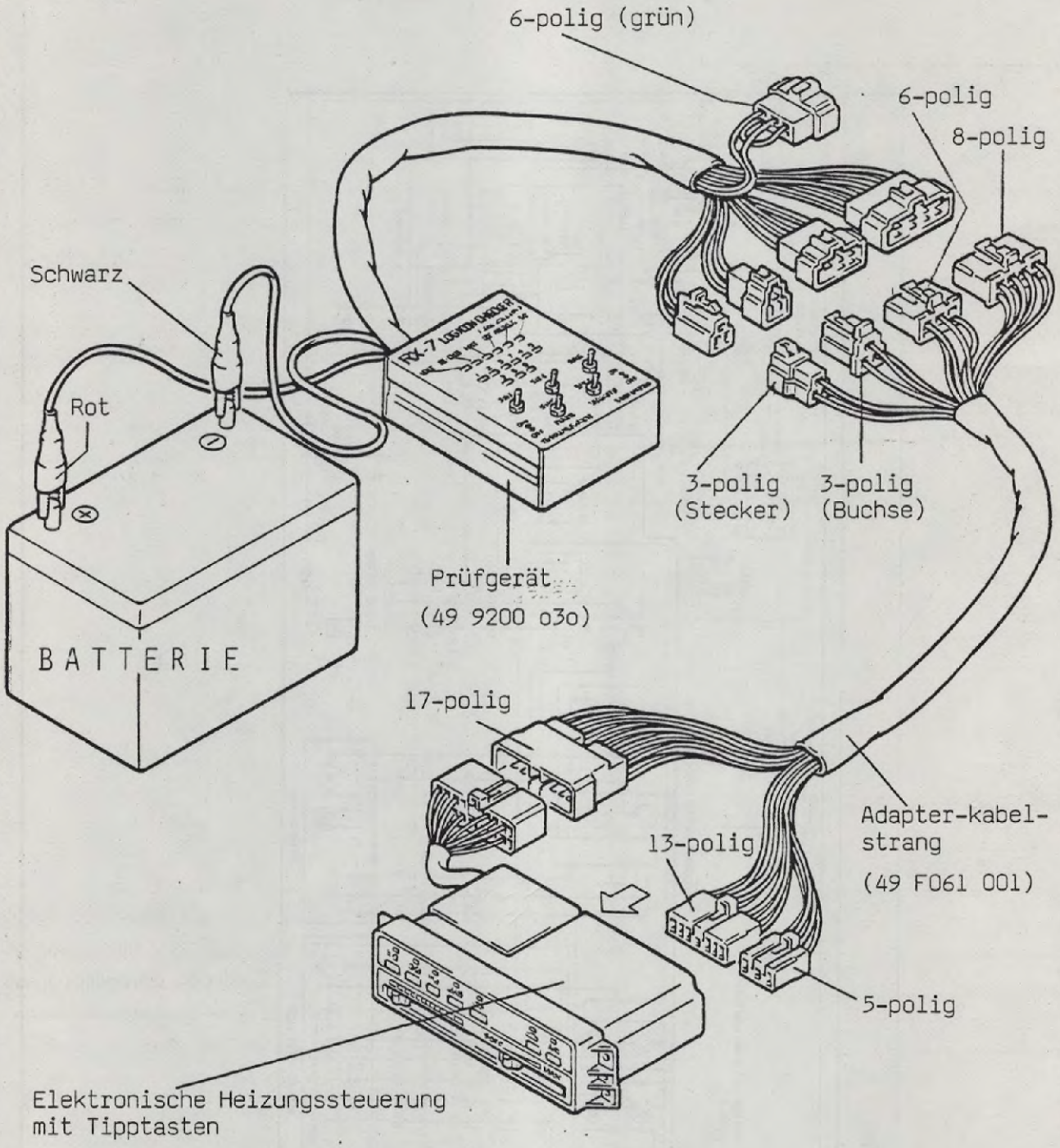
Um die Heizgeschwindigkeitsleistung zu verbessern, wenn die Umluft/Frischluftklappe zum Einlassen von Frischluft geöffnet wird, wird die integrierte Luftmischklappe durch ihr Eigengewicht ebenfalls geöffnet.

Daher tritt durch die integrierte Luftmischklappe auch Innenraumluft in Übereistimmung mit Frischluft ein.

G ■HEATER & AIR CONDITIONER



PRÜFGERÄT FÜR ELEKTRONISCHE HEIZUNGS-STEUERUNG



Es kann das vorhandene Prüfgerät vom Vorgängermodell verwendet werden. Allerdings muß ein Adapter-Kabelstrang wie oben abgebildet angeschlossen werden.

H I N W E I S: Der grüne, 6-polige Stecker wird nicht angeschlossen.

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

NOTIZEN

Mazda Motors (Deutschland) GmbH 4/86